

IT	-MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICE AD ARCO Parti di ricambio e schemi elettrici / vedi Allegato	pag. 2
EN	-INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE Spare parts and wiring diagrams / see Annex	page 13
DE	-BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN Schaltpläne und Ersatzteilliste / Siehe Anlage	seite 24
FR	-MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES A SOUDER A L'ARC Schémas électriques et liste des pièces de rechange / Cf. Annexe	page 35
ES	-MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS DE ARCO Esquemas eléctricos & lista recambios / Ver Anexo	pag. 47
PT	-MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A ARCO Esquemas elétricos e lista de peças sobresselentes / Veja Anexo	pag. 58
FI	-KÄYTTÖOPAS KAARIHITSAUSLAITTEELLE Sähkökaaviot & varaosaluettelo / Ks.Liite	sivu. 69
DA	-INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEAPPARAT TIL TRÅDSVEJSNING El-diagrammer & liste over reservedele / Se Bilag	side.80
NL	-GEBRUIKSAANWIJZING VOOR BOOGLASMACHINE Elektrische Schema's En Lijst Van Reserveonderdelen / Zie bijlage	pag.91
SV	-INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS Elscheman och reservdelslista / Se Bilaga	SID.103
EL	-ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕ ΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ & ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ /Βλέπε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	σελ.114



MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

 LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

RUMORE.

 Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

CAMPI ELETTRROMAGNETICI- Possono essere dannosi.



• La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi e ai generatori.

• I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

• L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute. Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza portaelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza porta elettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI.

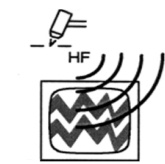


• Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
• Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma IEC 60974-10(CI. A) e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**

ALTA FREQUENZA



- L'alta frequenza (H.F.) può interferire con la radio navigazione, i servizi di sicurezza, i computers, e in generale con le apparecchiature di comunicazione
- Far eseguire l'installazione solo da persone qualificate che hanno familiarità con le apparecchiature elettroniche.
- L'utilizzatore finale ha la responsabilità di avvalersi di un elettricista qualificato che possa prontamente provvedere a qualsiasi problema di interferenza risultante dall'installazione
- In caso di notifica dall'ente FCC per interferenze, smettere immediatamente di usare l'apparecchiatura
- L'apparecchio deve essere regolarmente mantenuto e controllato
- Il generatore di alta frequenza deve rimanere chiuso, mantenere alla giusta distanza gli elettrodi dello spinterometro.



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

1.1 TARGA DELLE AVVERTENZE

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.

- B. I rullini trainafile possono ferire le mani.
C. Il filo di saldatura ed il gruppo trainafile sono sotto tensione durante la saldatura. Tenere mani e oggetti metallici a distanza.
1. Le scosse elettriche provocate dall'elettrodo di saldatura o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
 - 1.1 Indossare guanti isolanti. Non toccare l'elettrodo a mani nude. Non indossare guanti umidi o danneggiati.

- 1.2 Isolarsi dal pezzo da saldare e dal suolo.
- 1.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
2. Inalare le esalazioni prodotte dalla saldatura può essere nocivo alla salute.
- 2.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
- 2.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.
- 2.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.
3. Le scintille provocate dalla saldatura possono causare esplosioni o incendi.
- 3.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di saldatura.
- 3.2 Le scintille provocate dalla saldatura possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
- 3.3 Non saldare mai contenitori chiusi.
4. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.
- 4.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.
5. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.
6. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza



2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice è un generatore di corrente continua costante realizzata con tecnologia inverter, progettata per saldare gli elettrodi rivestiti (con esclusione del tipo cellulosico) e con procedimento tig con accensione a contatto e con alta frequenza.

NON DEVE ESSERE USATA PER SGELARE TUBI, AVVIARE MOTORI O CARICARE BATTERIE

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

L'apparecchio è costruito secondo le seguenti norme:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12.- vedi NOTA 2 N°.

Numero di matricola da citare per ogni richiesta relativa alla saldatrice.

Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore raddrizzatore.

MMA Adatto per saldatura con elettrodi rivestiti.

TIG Adatto per saldatura TIG.

U0. Tensione a vuoto secondaria.

X. Fattore di servizio percentuale. Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza surriscaldarsi.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente I2

U1. Tensione nominale di alimentazione.

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz.

I1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I2 e tensione U2.

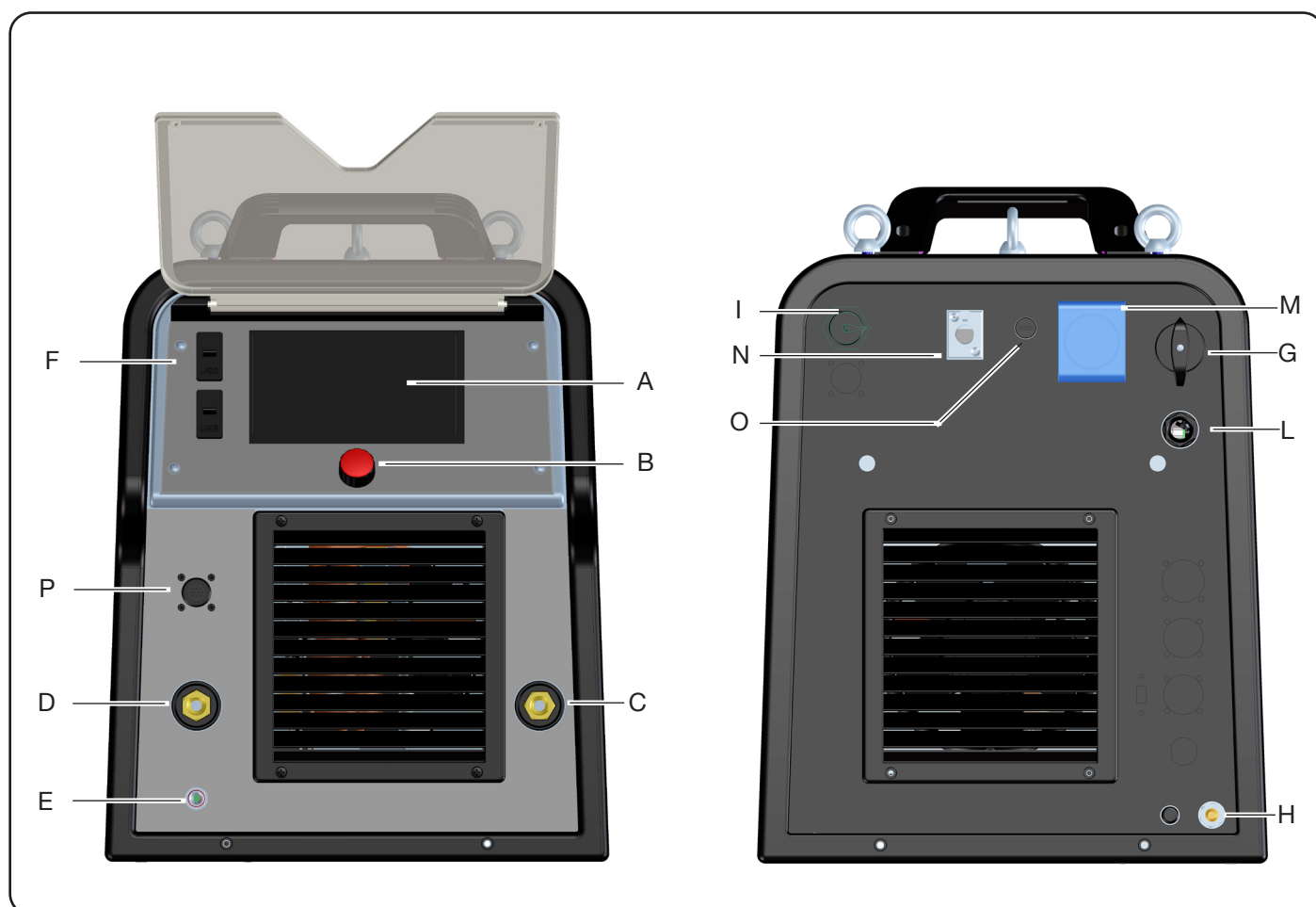
I1 eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l'apparecchio.

IP23S Grado di protezione della carcassa.

Grado **3** come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta.

Idonea a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: 1- L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664). 2- Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima ZMAX ammessa dell'impianto sia inferiore o uguale a 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394) - 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396) al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico. E' responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura sia collegata a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa ZMAX inferiore o uguale a 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394) - 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396)



2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

Questo apparecchio è protetto da una sonda di temperatura la quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare e sul display **A** compare Err. 74.

3 INSTALLAZIONE

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice. Collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie alla alimentazione, deve essere uguale alla corrente I1 assorbita dalla macchina.

3.1 MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti debbono essere eseguiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-36 e IEC/EN 60974-9).

3.2 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

A - DISPLAY.

B - MANOPOLA DELL'ENCODER

C - MORSETTO DI USCITA POSITIVO (+)

D - MORSETTO DI USCITA NEGATIVO (-)

E - RACCORDO

(1/4 GAS) Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG

P - CONNETTORE 10 POLI

F - PORTA USB

G - INTERRUTTORE - Accende e spegne la macchina

H - RACCORDO ingresso gas

I - PRESE ETHERNET

L - CAVO RETE

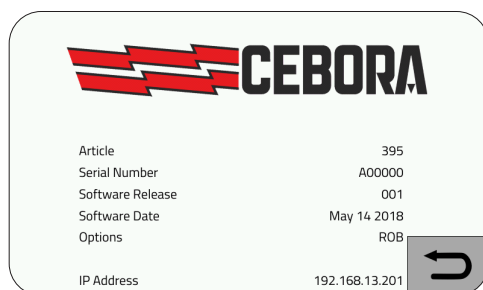
M - PRESA GRUPPO RAFFREDDAMENTO

N - PORTAFUSIBILE

O - PRESA PRESSOSTATO

AVVISO: LE FIGURE CITATE IN QUESTO MANUALE E IDENTIFICATE CON UN NUMERO, SONO CONSULTABILI NELLA PUBBLICAZIONE ALLEGATA CODICE 3301036

4 DESCRIZIONE DEL DISPLAY



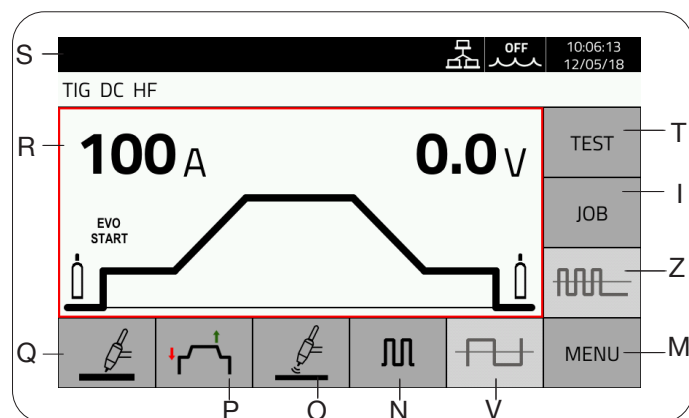
Alla accensione il display visualizza per 5 secondi tutte le informazioni riguardanti l'articolo della macchina, la matricola, la versione del software, la data dell'aggiornamento software, le opzioni installate e l'indirizzo IP.

Successivamente sul display viene visualizzata la schermata principale rispondente all'impostazione di fabbrica.

L'operatore può saldare immediatamente e regolare la corrente ruotando la manopola **B**.

Come visualizzato dalla figura, il display è diviso in settori e all'interno di ognuno di questi si possono eseguire delle impostazioni. Il settore principale **R** è l'unico settore bordato di rosso. Per selezionare e attivare le funzioni di questo settore bisogna premere la manopola **B**, scegliere la funzione da modificare ruotando la manopola, le funzioni selezionate si colorano di blu. Il nome della funzione selezionata compare sul display in alto a sinistra.

Il processo di saldatura appare sempre in alto a sinistra tra i settori R ed S.



Con la funzione evidenziata in blu è sufficiente premere la manopola, la funzione si colora di rosso e sul display compare un cursore con il minimo, il massimo e il valore impostato, per modificare questo valore è sufficiente regolarlo con la manopola, per confermarlo ripremere la manopola. Tutti gli altri settori si selezionano solo toccandoli con il dito.

4.1 SETTORE R - REGOLAZIONE DEI PARAMETRI DI SALDATURA.

Le regolazioni dei parametri di saldatura sono riassunte nella **tabella regolazione parametri**.

Come esempio è descritta la procedura per la regolazione del tempo di **PRE-GAS**.

Selezionare la funzione (**FIG.3**), questa si colora di blu, attivandola tramite la manopola si colora di rosso (**FIG.4**), impostare il valore e confermare, sempre premendo la manopola. Per le altre regolazioni, seguire esattamente la stessa procedura.

4.2 SETTORE Q. SCELTA DEL PROCESSO DI SALDATURA.

Selezionare con il dito il settore **Q** (vedi **FIG.5**)

Selezionare con il dito il processo **TIG o MMA** (**FIGG. 6 e 7**).

Selezionare con la manopola il tipo di processo, tra quelli elencati:

Processo TIG DC vedi capitolo 12

Processo TIG DC APC vedi capitolo 11.

Processo TIG AC vedi capitolo 12-8.

Processo TIG MIX AC+DC vedi capitolo 9.

Processo MMA DC (**vedi FIG.7**) vedi capitolo 13.

Processo MMA AC (**vedi FIG.7**) vedi capitolo 13.

Il processo di saldatura appare sempre in alto a sinistra tra i settori R ed S.

4.3 SETTORE P. SCELTA DEL MODO DI PARTENZA.

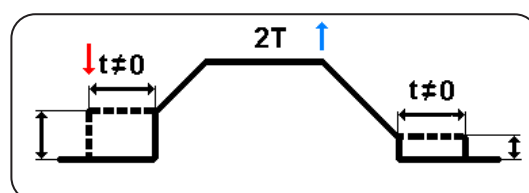
Selezionare con il dito il settore **P** (**vedi FIG.8**).

Si possono selezionare e attivare i seguenti modi:

Le frecce indicano il movimento della pressione o rilascio del pulsante torcia.

Modo manuale 2 tempi (vedi FIG.9 e FIG.10).

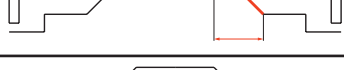
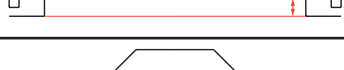
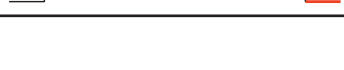
Modalità adatta ad eseguire saldature di breve durata o saldature automatizzate con robot.



In modo manuale 2 tempi si può anche abilitare la funzione puntatura, selezionando il settore **SPOT** (**Vedi FIG.11 e FIG.12**). In questo modo la saldatrice si predispone automaticamente per l'accensione con alta frequenza.

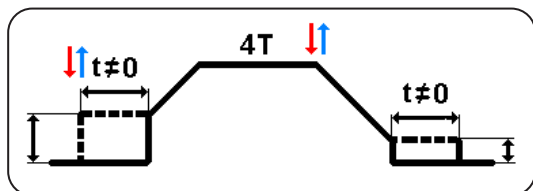
Per regolare il tempo di puntatura bisogna entrare nel **MENU** premendo sul settore **M** (**vedi FIG.13**) e sul settore "Parametri di processo" (**vedi FIG.14**), entrati nel sottomenù, tramite la manopola si seleziona e si attiva la funzione **Spot time** (**vedi FIG.15-15A-15B e 16**) e sempre tramite la manopola si regola il valore. Assieme alla funzione puntatura si può attivare anche la funzione **intermittenza o pausa**, questa è il tempo che intercorre tra un punto e l'altro, selezionare e attivare la funzione come per lo **spot time** (**vedi FIGG. 17, 18 e 19**). L'intermittenza è molto usata per chi deve realizzare saldature estetiche e non vuole deformare il pezzo in lavorazione.

TABELLA REGOLAZIONE PARAMETRI

	Descrizione	Min.	DEF	Max	U.M.	Ris.
	Durata pre gas	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sec.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Corrente Primo Livello	3	25	Set point	A	1
	Durata Primo Livello	0	0	30	Sec.	0,1
	Durata Rampa Iniziale	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Corrente Principale	3	100	270/340/450/500	A	1
	Corrente Intermedia	5	50	270/340/450/500	A	1
	Durata Rampa Finale	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Durata Corrente Cratere	0	0	10	Sec.	0,1
	Corrente Cratere	3	10	Set point	A	1
	Durata postgas	0,1	10	25	Sec.	1

N.B Il valore massimo di regolazione della corrente di saldatura dipende dall'articolo della saldatrice.

 **Modo automatico (vedi FIG.20 e FIG.21).**
Modalità adatta ad eseguire saldature di lunga durata.

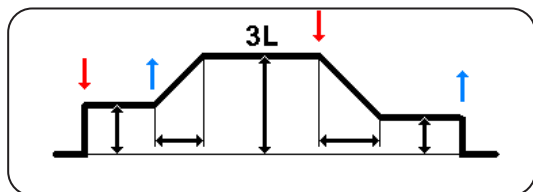


Premere il pulsante torcia e mantenerlo premuto, l'arco si accende e trascorso il tempo impostato si spegne automaticamente.

In modo automatico si può anche abilitare la funzione puntatura, selezionando il settore **SPOT** (Vedi FIG.22 e FIG.23). In questo modo la saldatrice si predispose automaticamente per l'accensione con alta frequenza. Per regolare il tempo, sia per la puntatura che per l'intermittenza seguire lo stesso procedimento descritto nel modo manuale.

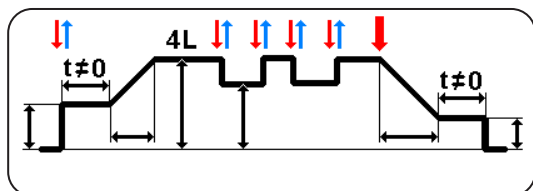
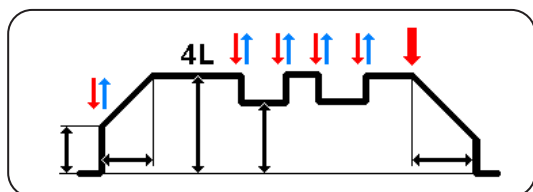
 **Modo 3 livelli**

I tempi delle correnti sono controllati manualmente. Si richiamano le correnti. (Vedi fig. 24 e FIG.25).



 **Modo 4 livelli**

Con questa modalità l'operatore può introdurre una corrente intermedia e richiamarla durante la saldatura (Vedi fig. 26 e FIG.27).



Questo simbolo significa che il pulsante torcia deve essere mantenuto premuto per più di 0,7 secondi per terminare la saldatura.

Nella funzione 3 livelli e 4 livelli la puntatura e l'intermittenza non sono attive.

5 SETTORE O - SCELTA DEL TIPO DI ACCENSIONE DELL'ARCO (VEDI FIG.28).

Selezionare e confermare il settore **O** relativo all'accensione dell'arco. Selezionare e confermare il tipo di accensione. N.B. La casella dell'accensione in uso è evidenziata in giallo. Con questo metodo si possono selezionare, modificare e confermare tutti i tipi di accensione di seguito riassunti.



(vedi fig. 29) **Accensione con alta frequenza (HF)**, l'accensione dell'arco avviene tramite una scarica di alta frequenza/ tensione



(vedi fig.30) **Accensione a contatto**, toccare il pezzo da lavorare con la punta dell'elettrodo, premere il pulsante torcia e sollevare la punta dell'elettrodo.



(vedi fig. 31) **EVO LIFT**. Toccare il pezzo da lavorare con la punta dell'elettrodo, premere il pulsante torcia e sollevare la punta dell'elettrodo; appena l'elettrodo si solleva si genera una scarica di alta frequenza/tensione che accende l'arco. Particolarmente adatto alla puntatura di precisione.

6 SETTORE N - PULSAZIONE (VEDI FIGG. 32,33,34,35)

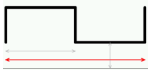
Selezionare e confermare il settore **N** relativo alla pulsazione per accedere alle modalità **PULSE**.

Impostare il parametro scelto tra Duty Cycle, Livello di picco e di base del pulsato e Frequenza del pulsato.

Confermare premendo la manopola e regolare sul valore prescelto.

Premere nuovamente per salvare e confermare la scelta (vedi tabella seguente).

Parametro	Min.	DEF	Max	Ris.
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Livello del pulsato (Ampere)	0	50	100	0,1

Parametro	Min.	DEF	Max	Ris.
 Frequenza del pulsato (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Le regolazioni si possono fare anche **all'interno dei parametri di processo (vedi paragrafo 7.3 FIGG. 67-68-69-70)**. Selezionando l'icona XP si imposta una corrente pulsata ad altissima frequenza, per ottenere un arco più concentrato. Con questo tipo di pulsato, le impostazioni sono fisse e definite (**vedi FIG. 73**).

7 SETTORE M - MENU (VEDI FIGG. 36 E 37).

Selezionare e confermare il settore MENU. Selezionare e confermare con il dito il tipo di settore scelto

7.1 PROCESSO-SCELTA DEL PROCESSO DI SALDATURA (VEDI FIGG.38, 39, 40)

Processo TIG DC
 Processo TIG DC APC
 Processo TIG AC (escluso Art. 381)
 Processo TIG MIX AC+DC (escluso Art. 381)
 Processo MMA DC
 Processo MMA AC (escluso Art. 381)

7.2 ACCESSORI (VEDI FIGG. 41, 42)

Selezionare e confermare la scelta fra uno degli accessori sottoelencati premendo la manopola.

Le istruzioni d'uso sono all'interno di ogni accessorio.

- Gruppo di raffreddamento
- Maschera di saldatura
- Registrazione Utenti
- Estensione limiti

7.3 PARAMETRI DI PROCESSO (VEDI FIGG.43, 44)

Selezionare e confermare il parametro scelto, fra i seguenti:

Processo TIG

- Modo di partenza (vedi paragrafo 4.3)
- Puntatura (vedi paragrafo 4.3)
- Tipo di accensione Arco (vedi capitolo 5)
- Durata Pregas (vedi tabella regolazione parametri)
- Durata Postgas (vedi tabella regolazione parametri)
- Tig Gas Flow (attivo solo con l'accessorio Trasduttore gas art. 436)
- Corrente Primo Livello (vedi tab. regolazione parametri)
- Durata Primo Livello (vedi tab. regolazione parametri)
- Durata Rampa Iniziale (vedi tab. regolazione parametri)
- Corrente Principale (vedi tab. regolazione parametri)
- Durata Rampa Finale (vedi tab. regolazione parametri)
- Corrente Cratere (vedi tab. regolazione parametri)
- Durata Corrente Cratere (vedi tabella regolazione parametri)
- Regolazione APC (solo per TIG DC vedi capitolo 16)
- Pulsato (vedi capitolo 6)
- EVO START (solo per TIG DC vedi capitolo 5 e FIGG. 71 e 72)
- Hot Start AC (solo per TIG AC vedi FIGG. 74 e 75). Questa funzione serve per ottimizzare le accensioni in TIG AC per ogni diametro di elettrodo.
- Forma d'onda AC Penetrazione (solo per TIG AC vedi FIGG. 76 e 77 e tabella AC WAVEFORM) . Selezione della forma d'onda adatta per la penetrazione.
- Forma d'onda AC Pulizia (solo per TIG AC vedi FIGG. 78 e 79 e tabella AC WAVEFORM). Selezione della

TABELLA PARAMETRI AVANZATI

	Descrizione Parametri Avanzati	Min	DEF	Max	U.M.	Ris.
I1 HF Ignition	Ampiezza prima corrente di Hot Start (accensione con HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Durata prima corrente di Hot Start (accensione con HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Ampiezza seconda corrente di Hot Start (accensione con HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Durata seconda corrente di Hot Start (accensione con HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Ampiezza/ Durata della pendenza di raccordo Hotstart con prima corrente di saldatura	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Ampiezza prima corrente di Hot Start (accensione Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Durata prima corrente di Hot Start (accensione con Lift)	0	150	200	ms	1

- forma d'onda adatta per la pulizia.
- Frequenza AC (solo per TIG AC vedi **FIGG. 80 e 81**). Regola la frequenza della corrente alternata.
 - Bilanciamento AC (solo per TIG AC vedi **FIGG. 82 e 83**). Regola la percentuale della semionda di penetrazione. Valore positivo migliore penetrazione, valore negativo migliore pulizia.
 - Regolazione Ampiezza AC (solo per TIG AC)
 - Mix Duty-cycle (solo per **TIG AC. Vedi figure 107 e 108**)
 - Parametri Avanzati (vedi tabella).

Processo MMA (vedi capitolo 15)

- Set Point corrente (corrente principale vedi **FIGG. 84 e 85**)
- Hot Start (corrente di Hot start vedi **FIGG. 86 e 87**)
- Tempo di Hot Start (vedi **FIGG. 88 e 89**)
- Arc force (vedi **FIGG. 90 e 91**)
- Antistick (vedi **FIGG. 92 e 93**)
- Tensione di CUT OFF (solo MMA DC vedi **FIGG. 94 e 95**)
- VRD Riduzione tensione a vuoto (vedi **FIGG. 96 e 97**)

7.4 IMPOSTAZIONI (VEDI FIG.45)

7.4.1 IMPOSTAZIONE OROLOGIO (VEDI FIG. 46-47). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Impostare data e ora e confermare.

7.4.2 LINGUA (VEDI FIG. 48). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Impostare la lingua desiderata e confermare.

7.4.3 STILE INTERFACCIA UTENTE (VEDI FIGG. 50-51). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Impostare l'interfaccia desiderata.

7.4.4 UNITÀ DI MISURA (VEDI FIG. 52-53). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Impostare l'unità di misura desiderata.

7.4.5 BLOCCO PANNELLO (DISPLAY VEDI FIG. 54-55). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Selezionare e confermare il blocco del pannello.

7.4.6 UTILIZZO CODICE PIN (VEDI FIG. 56-57). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Selezionare e confermare l'utilizzo del Pin.

7.4.7 GESTIONE USB (VEDI FIG. 58-59). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Selezionare e confermare la scelta tra: Rimozione – Aggiornare Firmware e installare opzioni.

7.4.8 LAN SETUP (VEDI FIG.62-63). Selezionare e confermare la scelta con la manopola. Selezionare e confermare le scelte.

8 SETTORE V - AC WAVEFORM (VEDI FIG. 98)

In questa schermata si possono selezionare e modificare molteplici grandezze delle 2 semionde di penetrazione e pulizia. Ruotando la manopola si evidenzia in BLU una delle due funzioni e premendola la funzione scelta si evidenzia in ROSSO e si abilita la possibilità di modifica delle grandezze. Le grandezze selezionabili e modificabili sono:

- La forma d'onda sia quella di penetrazione che quella di pulizia (vedi **FIG. 99**)
- Il bilanciamento AC (vedi **FIGG. 100 e 101**)
- La frequenza AC (vedi **FIGG. 102 e 103**)
- La regolazione ampiezza AC (vedi **FIGG. 102 e 103**)

TABELLA WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

9 SETTORE Z - TIG MIX AC+DC (VEDI FIG. 106)

Selezionando questa funzione si può modificare l'alternanza di corrente alternata e corrente continua vedi **FIGG. 107 e 108**. Questa saldatura ha lo scopo di ottenere una maggiore penetrazione rispetto alla saldatura in corrente alternata, (tradizionale), sull'alluminio.

10 SETTORE I JOB - PROGRAMMI MEMORIZZATI (VEDI FIG. 109)

All'interno del settore JOB è possibile memorizzare un punto di saldatura e i suoi parametri (processo, accensione, modo ecc.) così che il saldatore possa ritrovarli. Selezionare e confermare il settore JOB.

LEGENDA SIMBOLI

	memorizzare
	richiamare
	eliminare
	copiare

10.1 MEMORIZZARE UN PUNTO DI SALDATURA. (JOB) VEDI FIG.110

Premere e selezionare il numero di memoria in cui si vuole salvare il programma.

In questo esempio il n. 1. Confermare la scelta che viene evidenziata.

Con il tasto attivo vedi Fig. 111 e 112.

Per salvare il programma nella memoria 1, scegliere e confermare l'icona **memorizzare** e quindi confermare.

10.2 MODIFICARE UN JOB (VEDI FIG.113)

Per modificare o utilizzare un programma procedere come segue:

- Entrare nel menù "JOB" come descritto in 10.1
- Selezionare il "JOB" da modificare
- Selezionare e confermare il settore **"richiamare"**. Il programma è disponibile per la saldatura.
- Se si desidera modificare i parametri di saldatura procedere come descritto nel capitolo 4.2 e seguenti.
- Se si desidera memorizzare nuovamente procedere come descritto nel paragrafo 10.1.

10.3 CANCELLARE UN JOB.

Procedere come segue:

- Entrare nel menù JOB come descritto in 10.1.
- Selezionare il JOB da cancellare.
- Selezionare l'icona **"eliminare"** e confermare la scelta.

10.4 COPIARE UN JOB vedi Figg.114, 115 e 116

Procedere come segue:

- Entrare nel menù JOB come descritto in 10.1
- Selezionare il JOB da copiare e selezionare il settore **"copiare"**.

Scegliere il numero di memoria in cui si vuole inserire il JOB copiato.

Confermare la memoria scelta. Scegliere e confermare l'icona **memorizzare**.

10.5 SALDARE CON UN JOB

Entrare nel menù JOB come descritto in 10.1

Selezionare e confermare il numero desiderato.

Selezionare e confermare il settore **JOB MODE**.

Il programma è disponibile per la saldatura e non si può modificare alcun parametro (**vedi Fig.117**).

10.6 USCIRE DA UN JOB.

Selezionare e confermare il settore JOB1 (**vedi Fig.117**).

Selezionare e confermare il settore JOB MODE (**vedi Fig.118**).

11 SETTORE S

Questo settore è posizionato nella parte alta del display e riassume brevemente le impostazioni in saldatura e del gruppo di raffreddamento, il blocco e altre funzioni.

12 SETTORE T - TEST GAS

La funzione serve per consentire la regolazione del flusso del gas. A funzione attivata l'elettrovalvola si apre, per 30 secondi, il simbolo lampeggia cambiando colore ogni secondo; al termine del tempo l'elettrovalvola si chiude automaticamente; se si preme la manopola dell'encoder durante questo tempo l'elettrovalvola si chiude.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Questa funzione agisce in modo che quando si riduce la lunghezza d'arco la corrente aumenta e viceversa; quindi l'operatore controlla l'apporto termico e la penetrazione con il solo movimento della torcia.

L'ampiezza della variazione di corrente per unità di tensione è regolabile tramite il parametro APC

Selezionare e confermare il processo di saldatura APC (**vedi Fig.64**).

Selezionare e confermare la regolazione della corrente APC (**vedi Fig.65-66**). Impostare e confermare l'ampiezza della variazione della corrente.

14 SALDATURA TIG AC DC

Questa saldatrice è idonea a saldare con procedimento TIG DC l'acciaio inossidabile, il ferro, il rame e con procedimento TIG AC, l'alluminio, l'ottone e il magnesio (TIG AC solo per artt. 394, 395, 396).

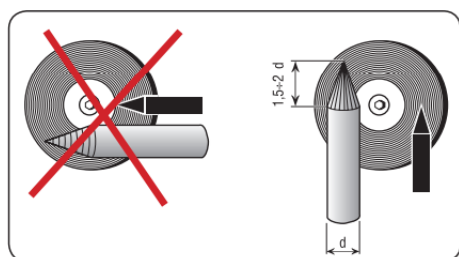
- Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.

- Collegare il connettore di potenza della torcia TIG al polo negativo (-) della saldatrice.
- Collegare il connettore di comando della torcia al connettore P della saldatrice.
- Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo **E** della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas **H**.
- Accendere la macchina.
- Impostare i parametri di saldatura come descritti nei precedenti capitoli.
- Non toccare parti sotto tensione e i morsetti di uscita quando l'apparecchio è alimentato.
- Il flusso di gas inerte deve essere regolato ad un valore (in litri al minuto) di circa 6 volte il diametro dell'elettrodo.
- Se si usano accessori tipo il gas-lens la portata di gas può essere ridotta a circa 3 volte il diametro dell'elettrodo.
- Il diametro dell'ugello ceramico deve avere un diametro da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.

Normalmente il gas più usato è l'ARGON perché ha un costo minore rispetto agli altri gas inerti, ma possono essere usate anche miscele di ARGON con un massimo del 2% IDROGENO per la saldatura dell'acciaio inossidabile e ELIO o miscele di ARGON-ELIO per la saldatura del rame.

Queste miscele aumentano il calore dell'arco in saldatura ma sono molto più costose. Se si usa gas ELIO aumentare litri al minuto fino a 10 volte il diametro dell'elettrodo (Es. diametro 1,6 x10= 16 lt/min di Elio). Usare vetri di protezione D.I.N. 10 fino a 75A e D.I.N. 11 da 75A in poi.

14.1 PREPARAZIONE DELL'ELETTRODO



15 SALDATURA AD ELETTRODO RIVESTITO (MMA)

Questa saldatrice è idonea alla saldatura di tutti i tipi di elettrodi ad eccezione del tipo cellulosico (AWS 6010).

- Assicurarsi che l'interruttore di accensione sia in posizione 0 (OFF), quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare e il morsetto del cavo di massa al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
- Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore di accensione.

- Selezionare, il procedimento MMA, seguendo le istruzioni del paragrafo 4.2.
- Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo, alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire.
- Terminata la saldatura spegnere sempre il generatore togliendo l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo. Il saldatore può immediatamente regolare la corrente di saldatura ruotando la manopola.

Se si desidera modificare i parametri di saldatura, procedere come segue:

Selezionare e confermare il settore relativo ai parametri di saldatura.

La conferma consente di accedere ai seguenti parametri di saldatura:

- CORRENTE DI HOT START regolabile da 0 al 100% della corrente di saldatura Questa funzione facilita l'innescio dell'arco elettrico, fornendo una sovracorrente, ad ogni ripartenza della saldatura
- TEMPO DI HOT START regolabile da 0 a 1 sec.
- ARC FORCE regolabile da 0 al 100%.
- ANTISTICK: questa funzione spegne automaticamente il generatore di saldatura qualora l'elettrodo si incolli al materiale da saldare, permettendone la rimozione manuale senza rovinare la pinza portaelettrodo.

16 COMANDI A DISTANZA

Per la regolazione della corrente di saldatura a questa saldatrice possono essere connessi i seguenti comandi a distanza:

Art.1256 Torcia TIG solo pulsante START. (raffreddamento ad acqua).

Art.1258 Torcia TIG con pulsanti START e UP/DOWN. (raffreddamento ad acqua).

Art. 193 Comando a pedale (usato in saldatura TIG).

Art. 1192+Art. 187 (usato in saldatura MMA).

Art. 1180 Connessione per collegare contemporaneamente

la torcia e il comando a pedale.

Con questo accessorio l'Art. 193 può essere utilizzato in qualsiasi modo di saldatura TIG.

I comandi che includono un potenziometro regolano la corrente di saldatura dal minimo fino alla massima corrente impostata sul generatore.

I comandi con logica UP/DOWN regolano dal minimo al massimo la corrente di saldatura.

17 CODICI ERRORE

Err.	Descrizione	Rimedio
Err.01	Tensione pilotaggio IGBT bassa	Spegnere la saldatrice e controllare la tensione di alimentazione. Se il problema persiste contattare il centro di assistenza.
Err.02	Tensione pilotaggio IGBT alta	Spegnere la saldatrice e controllare la tensione di alimentazione. Se il problema persiste contattare il centro di assistenza.
Err.06	Controllo qualità (tensione di uscita bassa in saldatura)	Controllare, selezionando MENU, la tensione di intervento impostata.
Err.07	Controllo qualità (tensione alta in saldatura)	Controllare, selezionando MENU, la tensione di intervento impostata.
Err.53	Start chiuso alla accensione della macchina o al ripristino di un errore	Rilasciare il pulsante di start
Err.67	Alimentazione fuori specifica oppure mancanza di una fase (in accensione)	Controllare la tensione di alimentazione. Se il problema persiste contattare il centro di assistenza.
Err.74	Intervento protezione termica	Attendere che il generatore si raffreddi
Err.40	Tensione secondaria pericolosa	Spegnere e riaccendere la saldatrice. Se il problema persiste contattare il centro di assistenza.

18 MANUTENZIONE

Ogni intervento di manutenzione deve essere eseguito da personale qualificato nel rispetto della norma IEC 60974-4.

18.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore G sia in posizione "O" e che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete. Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

18.2 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina.

Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento.

Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario. Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

INSTRUCTION MANUAL FOR ARC WELDING MACHINE

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE.

THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

2 SAFETY PRECAUTIONS



WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. THE USER MUST THEREFORE BE EDUCATED AGAINST THE HAZARDS, SUMMARIZED BELOW, DERIVING FROM WELDING OPERATIONS. FOR MORE DETAILED INFORMATION, ORDER THE MANUAL CODE 3.300.758

RUMORE.



This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS- May be dangerous.



· Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

· The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) shall consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

· Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

· All operators should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together
- Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS



Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. · All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the in-

structions contained in the standard IEC 60974-10 (CL. A), **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**



- High frequency (H.F.) can interfere with radio navigation, safety services, computers, and communications equipment.
- Have only qualified persons familiar with electronic equipment perform this installation.

- The user is responsible for having a qualified electrician promptly correct any interference problem resulting from the installation.
- If notified by the FCC about interference, stop using the equipment at once.
- Have the installation regularly checked and maintained.
- Keep high-frequency source doors and panels tightly shut, keep spark gaps at correct setting, and use grounding and shielding to minimize the possibility of interference.



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! in observance of european directive 2002/96/ec on Waste Electrical and Electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. as the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this european directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

1.1 WARNING LABEL

The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.

B. Drive rolls can injure fingers.

C. Welding wire and drive parts are at welding voltage during operation — keep hands and metal objects away.

1 Electric shock from welding electrode or wiring can kill.

1.1 Wear dry insulating gloves. Do not touch electrode with bare hand. Do not wear wet or damaged gloves.

1.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.

1.3 Disconnect input plug or power before working on machine.

2 Breathing welding fumes can be hazardous to your health.

2.1 Keep your head out of fumes.

2.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove fumes.



- 2.3 Use ventilating fan to remove fumes.
- 3 Welding sparks can cause explosion or fire.
- 3.1 Keep flammable materials away from welding.
- 3.2 Welding sparks can cause fires. Have a fire extinguisher nearby and have a watchperson ready to use it.
- 3.3 Do not weld on drums or any closed containers.
- 4 Arc rays can burn eyes and injure skin.
- 4.1 Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
- 5 Become trained and read the instructions before working on the machine or welding.
- 6 Do not remove or paint over (cover) label.

2 GENERAL DESCRIPTIONS

2.1 SPECIFICATIONS

This welding machine is a constant current generator built using INVERTER technology, designed to weld with covered electrodes and for TIG procedures (not including cellulosic), with contact starting and high frequency. IT MUST NOT BE USED TO DEFROST PIPES, START ENGINES AND CHARGE BATTERIES.

2.2 EXPLANATION OF THE TECHNICAL SPECIFICATIONS LISTED ON THE MACHINE PLATE.

This machine is manufactured according to the following international standards: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12. (see NOTE 2).

N°. Serial number, which must be indicated on any type of request regarding the welding machine.

3-~ Three-phase static transformer-rectifier frequency converter. Drooping characteristic.

MMA Suitable for welding with covered electrodes.

TIG Suitable for TIG welding.

U0. Secondary open-circuit voltage

X. Duty cycle percentage. % of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current without overheating.

I2. Welding current

U2. Secondary voltage with current I2

U1. Rated supply voltage

1~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply

I1 max. This is the maximum value of the absorbed current.

I1 eff. This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle.

IP23S Protection rating for the housing.

Grade 3 as the second digit means that this equipment may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected.

[S] Suitable for hazardous environments.

Note:

1- The machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 1. (See IEC 60664).

2- This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the maximum permissible system impedance ZMAX is less than or equal to 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394)- 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396) at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with maximum permissible system impedance ZMAX less than or equal to 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394)- 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396).

2.3 DESCRIPTION OF PROTECTION DEVICES

2.3.1 Thermal protection

This machine is protected by a temperature probe, which prevents the machine from operating if the allowable temperatures are exceeded. In these conditions the fan continues to operate and display screen A shows the message Err. 74.

3 INSTALLATION

Make sure that the supply voltage matches the voltage indicated on the specifications plate of the welding machine. When mounting a plug, make sure it has an adequate capacity, and that the yellow/green conductor of the power supply cable is connected to the earth pin.

The capacity of the overload cutout switch or fuses installed in series with the power supply must be equivalent to the absorbed current I1 of the machine.

3.1 ASSEMBLY

Only skilled personnel should install the machine. All connections must be carried out according to current regulations, and in full observance of safety laws (CEI 26-36 E and IEC/EN 60974-9).

3.2 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

A – DISPLAY SCREEN.

B - ENCODER KNOB

C - POSITIVE OUTPUT TERMINAL (+)

D – NEGATIVE OUTPUT TERMINAL (-)

E – FITTING

(1/4 GAS) Used to connect TIG welding torch gas hose

P - 10-PIN CONNECTOR

F – USB PORT

Starts and stops the machine

G – SWITCH

Starts and stops the machine

H – GAS INLET FITTING

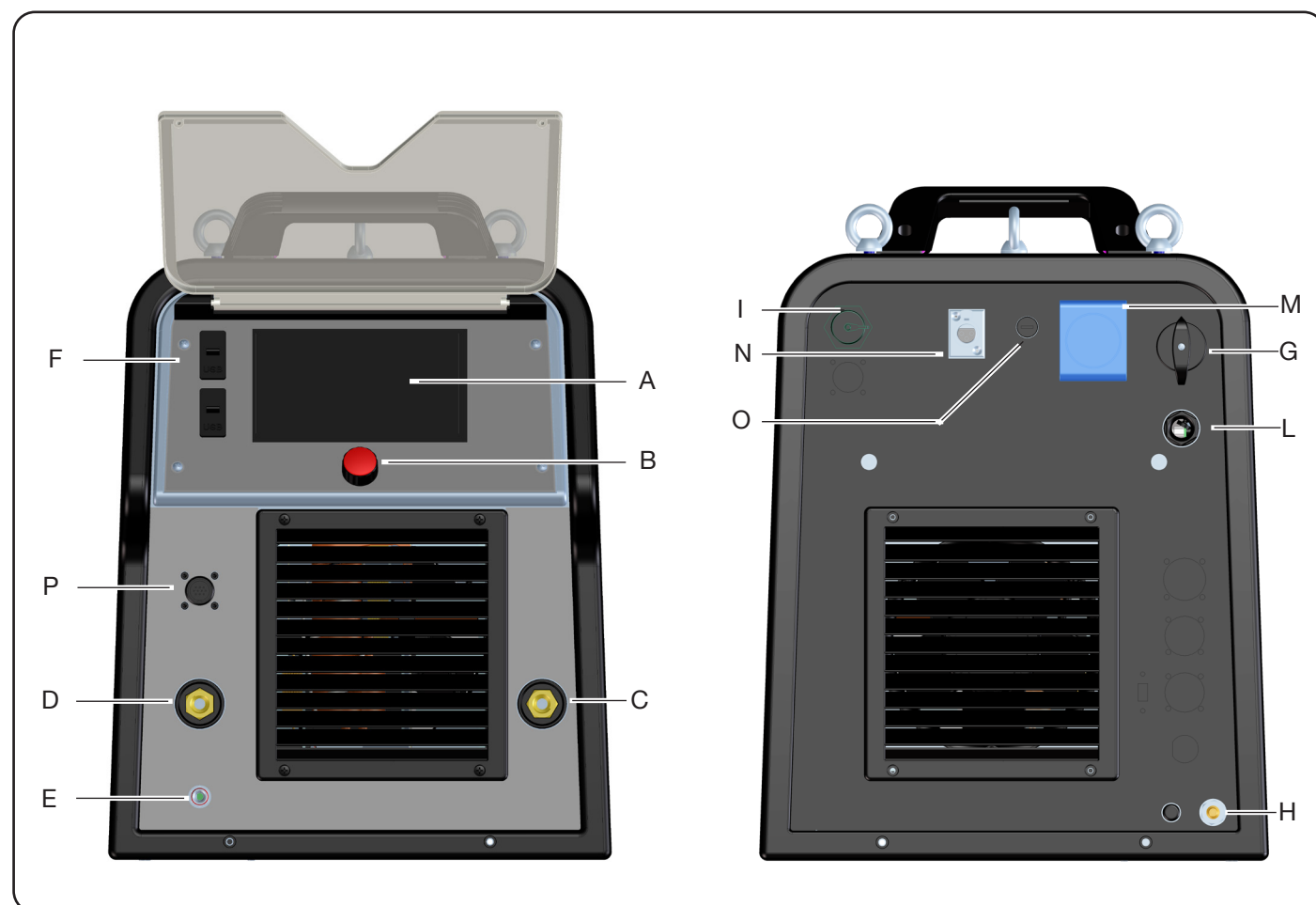
I – ETHERNET SOCKETS

L - MAINS CABLE

M – COOLING UNIT SOCKET

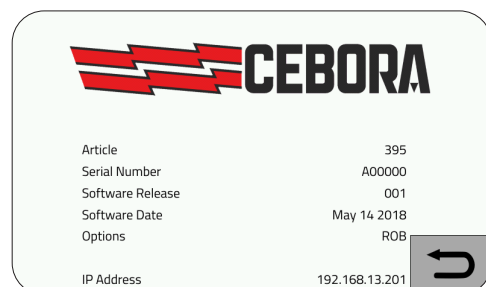
N – FUSE HOLDER

O - PRESSURE SWITCH SOCKET



NOTICE: THE FIGURES LISTED IN THIS MANUAL AND IDENTIFIED WITH A NUMBER ARE ACCESSIBLE IN THE ENCLOSED PUBLICATION CODE 3301036

4 DESCRIPTION OF DISPLAY

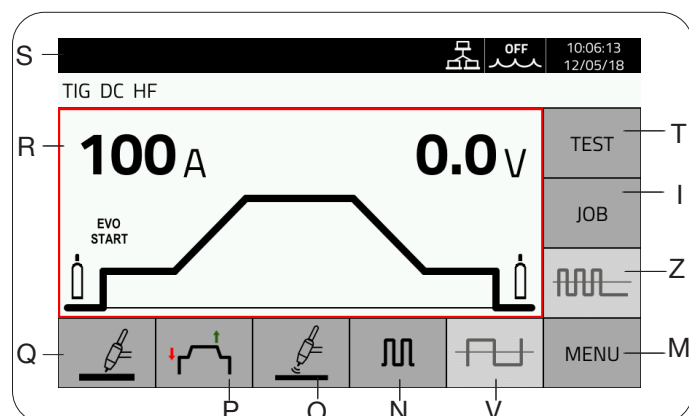


During start-up, for 5 seconds the display presents all the information regarding the welding machine software versions. The display then presents the main screen (factory setting).

The operator may start welding immediately and may adjust the current by turning knob **B**.

As seen in the figure, the display is divided into sectors. In each sector, settings operations may be conducted. The main sector **R** is the only sector bordered with red. To select and activate the functions of this sector, press knob **B**, choose the function to be changed by turning the knob, the selected functions will turn blue. The name of the selected function appears on the upper left of the display.

The welding process always appears at the top left between the R and S sectors.



With the function highlighted in blue, just press the knob, the function turns red and the display shows a cursor with the minimum, the maximum and the set value, to change this value simply adjust it with the knob, to confirm it press the knob again. All other sectors are selected only by touching them with the finger.

4.1 SECTOR R . ADJUSTMENT OF WELDING PARAMETERS

The settings of the welding parameters are summarized in the parameter setting table.

By way of example, The procedure for setting the PRE-GAS time is described . Select the function (**FIG.3**), this

will turn blue, turning it on using the knob it will turn red (**FIG.4**), set the value and confirm, again by pressing the knob.

For other adjustments, follow exactly the same procedure.

4.2 SECTOR Q .CHOICE OF WELDING PROCESS

Select sector **Q** with your finger (see **FIG.5**)

Select the **TIG or MMA process (FIGS 6 and 7)** with your finger.

Select the type of process with the knob, among those listed:

TIG DC process see chapter 12

TIG DC APC process see chapter 11.

TIG AC process see chapter 12-8.

TIG process MIX AC + DC see chapter 9.

MMA DC process (see FIG.7) see chapter 13.

MMA AC process (see FIG.7) see chapter 13.

The welding process always appears at the top left between the R and S sectors.

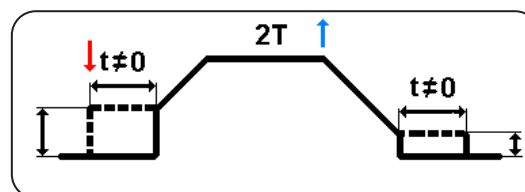
4.3 SECTOR P . CHOICE OF START-UP MODE

Select the **sector P** with the finger (see **FIG.8**).

You can select and activate the following modes: the arrows indicate the movement of the pressure or release of the torch button.

Two stroke manual mode (see FIG. 9 and FIG. 10)

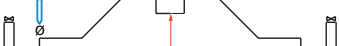
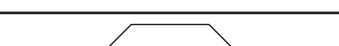
 Mode appropriate for brief welding or automated robotized welding.



In manual 2-stroke mode, the spot-welding function can also be enabled by selecting the **SPOT** sector (See **FIG.11 and FIG.12**). In this way the welding machine is automatically set up for high-frequency ignition.

To adjust the spot-on time, enter the **MENU** by pressing on **sector M** (see **FIG.13**) and on the "Process parameters" sector (see **FIG.14**); One entered in the submenu, use the knob to select and activate the **Spot** function time (see **FIG.15-15A-15B and 16**) and always use the knob to adjust the value. Together with the spot function you can also activate the **pause welding function**, this is the time between one point and the other, select and activate the function as for the **spot time (see Figures 17, 18 and 19)**. Pause welding is widely used for those who have to make aesthetic welds and do not want to

PARAMETERS ADJUSTMENT TABLE

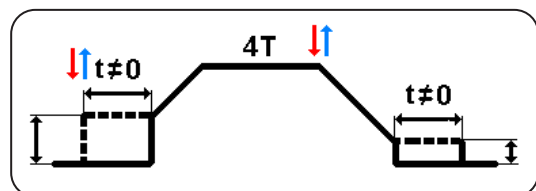
	Description	Min.	DEF	Max	U.M.	Ris.
	Pre-Gas time	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sec.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	First level current	3	25	Set point	A	1
	First level time	0	0	30	Sec.	0,1
	Initial slope time	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Main current	3	100	270/340/450/500	A	1
	Intermediate current	5	50	270/340/450/500	A	1
	Final slope time	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Crater current time	0	0	10	Sec.	0,1
	Crater current	3	10	Set point	A	1
	Post-gas time	0,1	10	25	Sec.	1

N.B The maximum adjustment value of the welding current depends on the welding machine article.

deform the workpiece.

Automatic mode (see FIG. 20 and FIG 21)

 suitable for long duration welding.



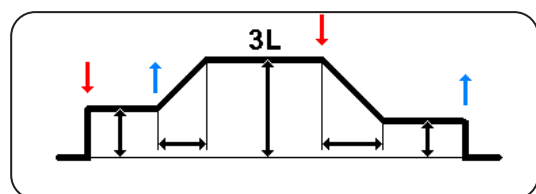
Press the torch trigger and hold it down, the arc will light up and after the set time has passed, it will automatically switch off.

In automatic mode, the spot welding function can also be enabled by selecting the **SPOT** sector.

(See FIG.22 and FIG.23). In this way the welding machine is automatically set up for high-frequency ignition. To adjust the time, both for spot and pause time welding, follow the same procedure described in manual mode.

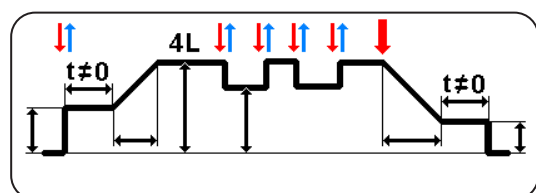
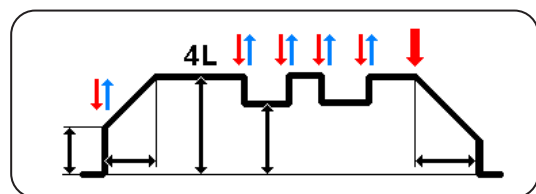
 **3 levels mode**

Times of the currents are controlled manually; currents are restored. (FIGS. 24,25).



 **4 levels mode**

With this mode, the operator can introduce an intermediate current and restore it during welding (FIGS. 26, 27).



This symbol means that the welding torch trigger must remain pressed for more than 0.7 seconds to terminate welding.

In 3 and 4 modes **spot** and **pause time** welding are not operative.

5 O SECTOR. CHOICE OF TYPE OF ARC IGNITION (FIG.28)

Select and confirm **O** sector for arc ignition. Select and confirm type of ignition.

N.B. the box for the process in use is highlighted in yellow. By adopting this method, it is possible to select, modify and confirm all the types of ignition presented below.



(see FIG. 29) **High frequency (HF) ignition**, the arc ignites by high frequency/voltage discharge.



(see FIG. 30) **Contact ignition**, touch the workpiece with the electrode tip, press the welding torch trigger and raise the electrode tip.



(see FIG. 31) **EVO LIFT** Touch the workpiece with the electrode tip, press the welding torch trigger and raise the electrode tip; as soon as the electrode is raised, a high frequency/voltage discharge is generated which lights the arc. Particularly suitable for precision spot welding.

6 N SECTOR. PULSE (FIG.32,33,34,35)

Select and confirm **N** sector relative to pulse to access to **PULSE** mode.

Set the chosen parameter between Duty Cycle, Pulse level of the pulsed and Pulse frequency. Confirm by pressing the knob and adjust to the chosen value. Press again to save and confirm the selection (see table below).

Parameter	Min.	DEF	Max	Ris.
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Pulse level (Ampere)	0	50	100	0,1

Parameter	Min.	DEF	Max	Ris.
 Pulse frequency (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Adjustments can also be made within the process parameters (**see section 7.3 FIGS. 67-68-69-70**). Selecting the XP it is possible to set a pulsed current at very high frequency, to obtain a more concentrated arc. With this type of pulse, the settings are fixed and defined (**see Fig. 73**).

7 M SECTOR. MENU (FIG. 36,37)

Select and confirm the MENU sector. Select and confirm the type of chosen sector with your finger.

7.1 PROCESS-CHOICE OF WELDING PROCESS (FIG. 38, 39, 40)

TIG DC Process

TIG DC APC Process

Processo TIG AC (excluding art. 381)

TIG MIX AC+DC Process (excluding art. 381)

MMA DC Process

MMA AC Process (excluding art. 381)

7.2 ACCESSORIES (FIG. 41, 42)

Select and confirm the choice among one of the accessories listed below by pressing the knob. The instructions for use are inside each accessory.

- Cooling group
- Welding mask
- Limits Extension

7.3 PROCESS PARAMETERS (FIG. 43, 44)

From those listed below, select and confirm the chosen parameter:

TIG Process

- Start up mode (see paragraph 4.3)
- Spot (vedi paragrafo 4.3)
- Arc ignition type (see paragraph 5)
- Pre-gas time (see PARAMETERS adjustment table)
- Post-gas time (see PARAMETERS adjustment table)
- Tig Gas Flow (active only with the gas transducer accessory item - code436)
- First Level Current (see parameter adjustment table)
- First Level time (see parameter adjustment table)
- Initial slope time (see parameter adjustment tab)
- Main Current (see parameter adjustment tab)
- Final slope time (see parameter adjustment tab)
- Crater Current (see parameter adjustment table)
- Crater Current time (see parameter adjustment table)
- APC regulation (only for TIG DC - see chapter 16)
- Pulse (see chapter 6)
- EVO START (only for TIG DC see chapter 5 and FIGS 71 and 72)
- Hot Start AC (only for TIG AC see FIGS. 74 and 75). This function is used to optimize the TIG AC ignitions for each electrode diameter.

ADVANCED PARAMETERS TABLE

	Description	Min	DEF	Max	U.M.	Ris.
I1 HF Ignition	Amplitude of Hot-start first current (ignition with HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Duration of hot-start first current (ignition with HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Amplitude of hot-start second current (ignition with HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Duration of Hot-start second current (ignition with HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Gradient of amplitude / duration of Hot-start fitting with first welding current	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Amplitude of Hot-start first current (ignition with LIFT)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Duration of Hot-start first current (ignition with LIFT)	0	150	200	ms	1

- AC waveform Penetration (only for TIG AC see **FIGS 76 and 77 and AC WAVEFORM table**). Selection of the waveform suitable for penetration.
- AC waveform Cleaning (for TIG AC only see **FIGS 78 and 79 and AC WAVEFORM table**). Selection of the waveform suitable for cleaning.
- AC frequency (only for TIG AC see **FIGS. 80 and 81**). Adjusts the frequency of the alternating current.
- AC balance (only for TIG AC see **FIGS. 82 and 83**). Adjusts the percentage of the half-wave penetration. Positive value better penetration, negative value better cleaning.
- AC amplitude adjustment (for TIG AC only)
- Mix Duty-cycle (for TIG AC only **See Figures 107 and 108**)
- Advanced parameters (see table).

MMA process (see chapter 15)

- Current set point (main current **FIGS 84 and 85**)
- Hot Start (Hot start current see **FIGS. 86 and 87**)
- Hot Start Time (see **FIGS. 88 and 89**)
- Arc force (see **FIGS 90 and 91**)
- Antistick (see **FIGS.92 and 93**)
- CUT OFF voltage (MMA DC only **FIGS. 94 and 95**)
- VRD Vacuum voltage reduction (**FIGS 96 and 97**)

7.4 SETTINGS (FIG. 45)

7.4.1 CLOCK SETTING (FIG. 46-47).

Select and confirm the choice with the knob. Set date and time and confirm.

7.4.2 LANGUAGE (FIG. 48).

Select and confirm the choice with the knob. Set the desired language and confirm.

7.4.3 USER INTERFACE STYLE (SEE FIG. 50-51).

Select and confirm the choice with the knob. Set the desired interface.

7.4.4 MEASUREMENT UNIT (FIG. 52-53). Select and confirm the choice with the knob. Set the desired measurement unit.

7.4.5 DISPLAY PANEL LOCK (FIG. 54-55). Select and confirm the choice with the knob. Select and confirm the display panel lock.

7.4.6 USE OF THE PIN CODE (FIG. 56-57). Select and confirm the choice with the knob. Select and confirm the use of the Pin.

7.4.7 USB MANAGEMENT (SEE FIG. 58-59).

Select and confirm the choice with the knob. Select and confirm the choice among: Removal - Update Firmware and install options.

7.4.8 LAN SETUP (FIG.62-63).

Select and confirm the choice with the knob. Select and confirm choicesanopola. Selezionare e confermare le scelte.

8 V SECTOR. AC WAVEFORM (FIG. 98)

In this screen you can select and modify multiple sizes of the 2 penetration and cleaning half-waves. Turn the knob to highlights in BLUE the function penetrating or cleaning and then press it to highlights in RED the function chosen to enable its available sizes . The selectable and modifiable sizes are:

- Both penetration and cleaning waveform (see **FIG. 99**)
- AC balancing (**FIGS 100 and 101**)
- The AC frequency (**FIGS 102 and 103**)
- The amplitude adjustment AC (**FIGS 102 and 103**)

9 SECTOR Z. TIG MIX AC+DC (FIG. 106)

By selecting this function, alternating direct current and alternate current and can be modified (**FIGS. 107 and**

WAVEFORM TABLE

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

108.) This welding mode has the purpose to obtain a greater penetration compared to the welding in alternating current, (traditional), on aluminum.

10 SECTOR I JOB (FIG. 109)

Within the JOB sector it is possible to save a welding point and its parameters (process, ignition, mode, etc.) so that the welder can find them again in a second time. Select and confirm the JOB sector.

LEGEND of SYMBOLS

	save
	restore
	delete
	copy

10.1 SAVE A WELDING SPOT (JOB FIG.110)

Press and select the number where you want to save the program. In this example, n. 1. Confirm the choice that is highlighted in red.

With the active button, see Fig. 111 and 112.

To save the program 1 in memory, select and confirm the SAVE icon and then confirm.

10.2 MODIFY A JOB (FIG.113)

To modify or use a program, proceed as follows:

- Enter the JOB menu as described in 10.1
- Select the JOB to be modified
- Select and confirm the RESTORE sector. The program is available for welding.
- If you want to change the welding parameters, proceed as described in chapter 4.2 and following.
- If you want to save again, proceed as described in paragraph 10.1.

10.3 DELETING A JOB.

Proceed as follows:

- Enter the JOB menu as described in 10.1.
- Select the JOB to be deleted.
- Select the DELETE icon and confirm your choice.

10.4 COPYING A JOB (FIGS. 114- 115-116)

Proceed as follows:

- Enter the JOB menu as described in 10.1
- Select the JOB to be copied and select the COPY sector. Choose the memory number where you want to save the copied JOB.

Confirm the selected memory. Select and confirm the COPY icon.

10.5 WELDING WITH A JOB (FIGS. 114- 115-116)

Enter the JOB menu as described in 10.1

Select and confirm the desired number.

Select and confirm the JOB MODE sector.

The program is available for welding and no parameter can be modified.

10.6 LOGGING OFF FROM A JOB.

Select and confirm the JOB1 sector (FIG.117).

Select and confirm the JOB MODE sector (FIG.118).

11 SECTOR S

This sector is positioned on the upper part of the display. It provides in summary form the welding and cooling unit settings, block and other functions.

12 TEST GAS (SECTOR T)

The function enables adjustment of the gas flow . With the function activated, the electronically controlled valve opens. For 30 seconds, the symbol glows, changing colour every second; when the time ends, the electronically controlled valve closes automatically; on pressing the knob of the encoder during this time, the electronically controlled valve closes.

13. TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL)

This function acts so that when the arc length is shortened, the current increases, and vice versa; the operator then controls the heat gain and penetration just by moving the welding torch. The amplitude of variation of current per unit of voltage is adjustable by means of the APC parameter . Select and confirm APC welding process (FIG.64). Select and confirm APC current adjustment APC (FIGS.65-66). Set and confirm amplitude of variation of the current.

14 TIG AC DC WELDING

This welding machine is suitable for welding using the TIG DC procedure: stainless steel, iron, and copper, and using the TIG AC procedure: aluminum, brass and magnesium (TIG AC only for articles 394, 395, 396)

Connect the ground cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the terminal to the workpiece as close as possible to the welding point, making sure there is good electrical contact.

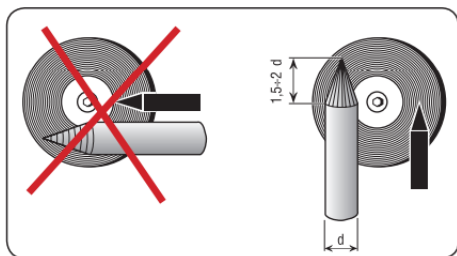
- Connect the power connector of the TIG torch to the negative pole (-) of the welding machine.
- Connect the torch connector to connector **P** of the welding machine.
- Connect the fitting of the torch gas hose to the **E** machine connector and the gas hose coming from the cylinder pressure regulator to the gas fitting **H**.
- Turn on the machine.
- Set the welding parameters as described in the previous chapters.
- Do not touch live electrical parts and output terminals when the machine is powered.
- The inert gas flow must be set at a value (liters per minute) approximately 6 times the electrode diameter.
- If gas-lens type accessories are used, the gas flow should be reduced by approximately 3 times the electrode diameter.

- The ceramic nozzle diameter must be between 4 and 6 times the electrode diameter.

Normally, the gas most frequently used is ARGON because it costs less than the other inert gases. However, ARGON mixtures can also be used, with max. 2% HYDROGEN for welding stainless steel and HELIUM or ARGON-HELIUM mixtures for welding copper.

These mixtures increase the heat of the arc while welding, but they are also much more costly. If HELIUM gas is used, increase the liters per minute up to 10 times the diameter of the electrode (e.g. diameter 1.6 x10= 16 lt/min of Helium). Use D.I.N. 10 protective glass until 75A and D.I.N. 11 from 75A on.

14.1 PREPARING THE ELECTRODE



15 WELDING WITH COVERED ELECTRODES (MMA)

This welding machine is suitable for welding all types of electrodes, with the exception of cellulosic (AWS 6010).

- Make sure that the switch is in position 0, then connect the welding cables, observing the polarity required by the manufacturer of the electrodes you will be using; also connect the clamp of the ground cable to the workpiece, as close to the weld as possible, making sure that there is good electrical contact.

- Do not touch the welding torch or electrode clamp and the ground clamp.

- Turn on the machine using the switch.

- Select MMA Process following paragraph 4.5 directions.

- Adjust the current based on the electrode diameter, welding position and type of joint to be made.

- Always remember to shut off the machine and remove the electrode from the clamp after welding.

To modify welding parameters, proceed as follows: select and confirm the sector relative to welding parameters. Confirmation enables access to the following welding parameters:

- HOT START CURRENT adjustable from 0 to 100% of the welding current. This function facilitates the arc ignition, providing an overcurrent, at each welding restart.

- HOT START TIME adjustable from 0 to 1 sec.

- ARC FORCE adjustable from 0 to 100%.

- ANTISTICK: this function automatically switches off the welding power source if the electrode sticks to the material to be welded, allowing manual removal without damaging the electrode holder.

16 REMOTE CONTROLS

The following remote controls may be connected to adjust the welding current for this welding machine :

Art.1256 TIG Welding torch only START button. (water cooled).

Art.1258 TIG torch with START and UP/DOWN buttons (water-cooled).

Art. 193 Pedal control (used in TIG welding).

Art 1192+Art 187 (used in MMA welding).

Art . 1180 Connector to connect torch and pedal control at the same time. Art 193 may be used in any TIG welding mode with this accessory.

Controls that include a potentiometer adjust the welding current from the minimum to the maximum current set in the power source.

Controls with UP/DOWN logic control adjust welding current from the minimum to the maximum value.

17 ERROR CODES

Err.	Description	Fix
Err.01	Low IGBT drive voltage	Shut off the welding machine and check the supply voltage. If the problem continues, contact the CEBORA assistance service.
Err.02	High IGBT drive voltage	Shut off the welding machine and check the supply voltage. If the problem continues, contact the CEBORA assistance service.
Err.06	Quality Control (low voltage detected in welding)	By selecting MENU, check the intervention voltage that has been set.
Err.07	Quality Control (high voltage detected in welding)	By selecting MENU, check the intervention voltage that has been set.
Err.53	Start closed on machine start-up or on resetting an error	Release the start button
Err.67	Supply voltage not as per specifications or lack of a phase (during start-up)	Check the supply voltage. If the problem continues, contact the CEBORA assistance service.

Err.	Description	Fix
Err.74	Thermal cutout	Wait until the power source cools
Err.40	Hazardous secondary voltage	Shut the welding machine off and turn it back on. If the problem continues, contact the CEBORA assistance service.

18 MAINTENANCE

All maintenance jobs must be performed by professional personnel according to the IEC 60974-4 standard.

18.1 POWER SOURCE MAINTENANCE

In the case of maintenance inside the appliance, make sure the G switch is in "O" position and that the power supply cable is disconnected from the mains. Periodically, also clean the inside of the appliance and remove any metal dust using compressed air.

18.2 HOW TO PROCEED AFTER MAKING REPAIRS.

After making a repair, be careful to arrange the wiring in such a way as to ensure safe insulation between the primary side and the secondary side of the equipment. Avoid the wires coming into contact with moving parts or parts that heat up during operation. Fit all the clamps back as on the original machine so as to avoid any contact between the primary and secondary side in case of accidental lead breakage or disconnection. Also, fit the screws back on with the notched washers as on the original machine.

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR LICHTBOGENSCHWEISSMASCHINEN

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUSS FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIESSLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEISSARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

 DAS LICHTBOGENSCHWEISSEN UND SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300758 anfordern.

LÄRM

 Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuscentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER- Schädlich können sein:

 Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.

- Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennpütz- oder Punktschweißprozessen begeben.

- Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:

- Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinander bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
- Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
- Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.

- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

EXPLOSIONSGEFAHR

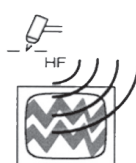


- Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. **Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

HOCHFREQUENZ (HF)



- Die Hochfrequenz (HF) kann die Funknavigation, Sicherheitsdienste, Computer und allgemein Kommunikationsgeräte stören.

- Die Installation darf nur von Fachkräften ausgeführt werden, die mit elektronischen

Geräten vertraut sind.

- Es fällt in die Verantwortung des Endbenutzers, sich eines qualifizierten Elektrotechnikers zu bedienen, der jedes durch die Installation verursachte Störungsproblem prompt beheben kann.

- Wenn von der FCC eine Mitteilung wegen Störungen ergeht, ist der Betrieb des Geräts unverzüglich einzustellen.

- Das Gerät muss regelmäßig kontrolliert und gewartet werden.

- Der Hochfrequenzgenerator darf nicht geöffnet werden. Darauf achten, dass die Elektroden der Funkenstrecke den richtigen Abstand haben.



ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUSS MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

1.1 WARNHINWEISSCHILD

Die Nummerierung der Beschreibungen entspricht der Nummerierung der Felder des Schilds.

- B. Die Drahtförderrollen können Verletzungen an den Händen verursachen.
- C. Der Schweißdraht und das Drahtvorschubgerät stehen während des Schweißens unter Spannung. Die Hände und Metallgegenstände fern halten.
1. Von der Schweißelektrode oder vom Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge Sorge tragen.
 - 1.1 Isolierhandschuhe tragen. Die Elektrode niemals mit bloßen Händen berühren. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
 - 1.2 Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung vom Werkstück und vom Boden gewährleistet ist.
 - 1.3 Vor Arbeiten an der Maschine den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
 2. Das Einatmen der beim Schweißen entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
 - 2.1 Den Kopf von den Dämpfen fern halten.
 - 2.2 Zum Abführen der Dämpfe eine lokale Zwangslüftungs- oder Absauganlage verwenden.
 - 2.3 Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden.
 3. Die beim Schweißen entstehenden Funken können Explosionen oder Brände auslösen.
 - 3.1 Keine entflammaren Materialien im Schweißbereich aufbewahren.



- 3.2 Die beim Schweißen entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereit halten und sicherstellen, dass eine Person anwesend ist, die ihn notfalls sofort einsetzen kann.
- 3.3 Niemals Schweißarbeiten an geschlossenen Behältern ausführen.
4. Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen.

- 4.1 Schutzhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutz tragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißerschutzhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
5. Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
6. Die Warnhinweisschilder nicht abdecken oder entfernen.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 TECHNISCHE ANGABEN

Bei dieser Schweißmaschine handelt es sich um eine Konstantstromquelle mit INVERTER-Technologie, die zum WIG-Schweißen mit umhüllten Elektroden und mit Berührungszündung entwickelt wurde.

NICHT ZUM AUFTAUEN VON ROHREN, STARTEN VON MOTOREN ODER LADEN VON BATTERIEN VERWENDEN.

2.2 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN, DIE AUF DEM LEISTUNGSSCHILD DER MASCHINE ANGEGBEN SIND.

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (siehe Anm.2)

Nr. Seriennummer; sie muß bei allen Anfragen zur Schweißmaschine stets angegeben werden.

3~ 16 000 000 Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter

∟ Fallende Kennlinie.

MMA. Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

WIG Geeignet zum WIG-Schweißen
U0. Leerlaufspannung Sekundärseite.

X. Einschaltdauer. Die Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2. Schweißstrom.

U2. Sekundärspannung bei Schweißstrom I2.

U1. Bemessungsspeisespannung.

3~ 50/60Hz Dreiphasen-Stromversorgung 50 oder 60 Hz.

I1 max. Dies ist der Höchstwert der Stromaufnahme.

I1 eff. Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.

IP23S Schutzart des Gehäuses.

Die zweite Ziffer 3 gibt an, dass dieses Gerät bei Niederschlägen zwar im Freien gelagert, jedoch nicht ohne geeigneten Schutz betrieben werden darf.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN:

1-Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).

2-Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Impedanz Z_{MAX} am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz kleiner oder gleich $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz Z_{MAX} kleiner oder gleich $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) ist.

2.3 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.1 Thermischer Schutz

Dieses Gerät wird durch einen Temperaturfühler geschützt, der bei Überschreitung der zulässigen Temperatur seinen Betrieb sperrt. In diesem Zustand bleibt der Lüfter eingeschaltet und auf dem Display A erscheint die Anzeige „Err. 74“.

3 INSTALLATION

Sicherstellen, dass die Netzspannung mit der auf dem Leistungsschild des Schweißgeräts angegebenen Nennspannung übereinstimmt. Das Netzkabel mit einem der Stromaufnahme entsprechenden Netzstecker versehen und sicherstellen, dass der gelb-grüne Schutzleiter an den

Schutzkontakt angeschlossen ist.

Der Nennstrom des in Reihe mit der Netzstromversorgung geschalteten Leistungsschutzschalters oder der Schmelzsicherungen muss der Stromaufnahme I_1 des Geräts entsprechen.

3.1 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Die Installation des Geräts muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen nach den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (**Normen CEI 26-36 und IEC/EN 60974-9**).

3.2 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

A - DISPLAY.

B - REGLER

C - POSITIVE AUSGANGSKLEMME (+)

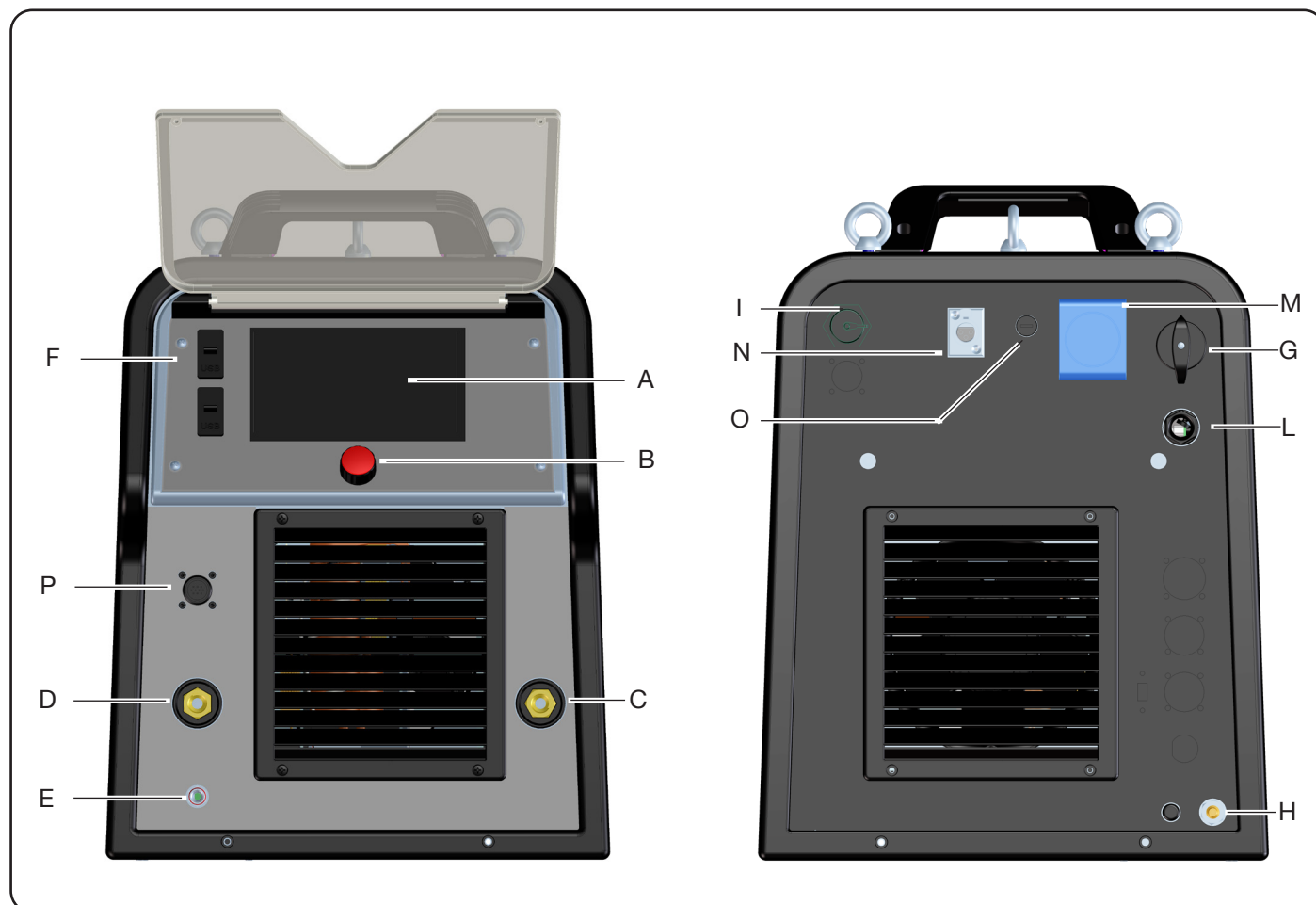
D - NEGATIVE AUSGANGSKLEMME (-)

E - ANSCHLUSS

(1/4 gas) Hier wird der Gasschlauch des WIG-Schlauchpakets angeschlossen

P - 10-POLIGE STECKVORRICHTUNG

F - USB-ANSCHLUSS



G – SCHALTER - ZUM EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTS

H – ANSCHLUSS GASEINLASS

I – ETHERNET-ANSCHLUSS

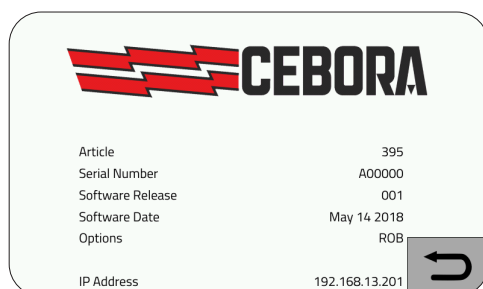
L - NETZKABEL

M- STECKDOSE KÜHLAGGREGAT N - SICHERUNGSHALTER

O - STECKDOSE DRUCKSCHALTER

HINWEIS: DIE IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG GENANNTE NUMMERIERTEN ABBILDUNGEN FINDEN SICH IN DEM BEIGEFÜGTEN DOKUMENT MIT DEM CODE 3301036.

4 BESCHREIBUNG DES DISPLAYS



Wenn das Display eingeschaltet wird, zeigt es für 5 Sekunden die folgenden Informationen an: Artikelnummer des Geräts, Serien-

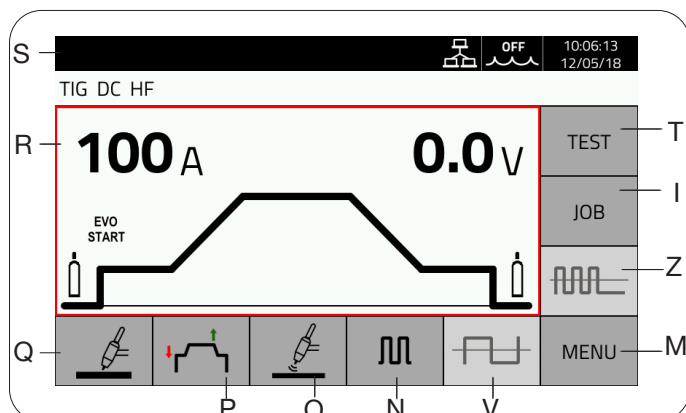
nummer, Software-Version, Datum der Aktualisierung der Software, installierte Optionen und IP-Adresse.

Anschließend erscheint auf dem Display der Hauptbildschirm entsprechend der Fabrikeinstellung.

Der Schweißer kann unverzüglich mit dem Schweißen beginnen und den Strom mit dem Regler B regulieren.

Wie in der Abbildung zu sehen ist, ist das Display in Bereiche unterteilt, in denen jeweils bestimmte Einstellungen vorgenommen werden können. Nur der Hauptbereich R ist rot umrandet. Zum Wählen und Aktivieren der Funktionen muss man den Regler B niederdrücken und drehen, um die zu ändernde Funktion zu wählen; die gewählten Funktionen erscheinen in Blau. Der Name der gewählten Funktion wird im Display oben links angezeigt.

Das Schweißverfahren wird immer oben links zwischen den Bereichen R und S angezeigt.



Wenn die Funktion in Blau hervorgehoben ist, muss man lediglich den Regler drücken. Die Funktion ändert dann ihre Farbe in Rot und auf dem Display erscheint ein Cursor mit dem Mindestwert, dem Höchstwert und dem eingestellten Wert. Zum Ändern dieses Werts verwendet man den Regler und dann bestätigt man durch erneutes Drücken des Reglers.

Alle anderen Bereiche kann man durch Berühren mit dem Finger wählen.

4.1 BEREICH R - EINSTELLUNG DER SCHWEISSPARAMETER

Die Tabelle „**Parametereinstellung**“ enthält eine Übersicht über die Parametereinstellungen.

Als Beispiel wird die Verfahrensweise zum Einstellen der Gas-Vorströmzeit (**PRE-GAS**) beschrieben.

Die Funktion wählen (**ABB. 3**). Sie erscheint dann in Blau. Die Funktion mit dem Regler aktivieren. Sie ändert dann ihre Farbe in Rot (**ABB. 4**). Den Wert einstellen und dann zum Bestätigen den Regler niederdrücken. Für die anderen Einstellungen in derselben Weise verfahren.

4.2 BEREICH Q. WAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS

Den Bereich **Q** durch Antippen wählen (**siehe ABB. 5**). Das Schweißverfahren - WIG oder MMA - durch Antippen wählen (**ABB. 6 und 7**).

Mit dem Regler einen der aufgeführten Schweißprozesse wählen:

Prozess WIG DC - siehe Kapitel 12.

Prozess WIG DC APC - siehe Kapitel 11.

Prozess WIG AC - siehe Kapitel 12-8.

Prozess WIG MIX AC+DC - siehe Kapitel 9.

Prozess MMA DC (**siehe ABB. 7**) - siehe Kapitel 13.

Prozess MMA AC (**siehe ABB. 7**) - siehe Kapitel 13.

Das Schweißverfahren wird immer oben links zwischen den Bereichen R und S angezeigt.

4.3 BEREICH P. WAHL DES STARTMODUS

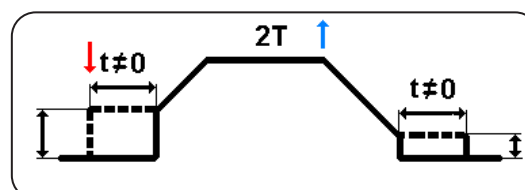
Den Bereich **P** antippen (**siehe ABB. 8**).

Die folgenden Modi stehen zur Wahl:

Die Pfeile zeigen an, ob der Brenntaster gedrückt oder gelöst werden muss.

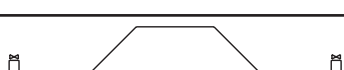
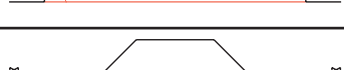
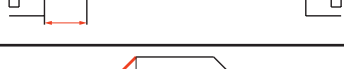
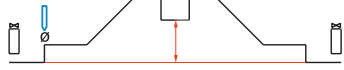
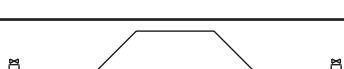
Manueller 2-Takt-Modus (**siehe ABB. 9 und ABB. 10**)

 Dieser Modus eignet sich für kurze Schweißvorgänge und zum automatisierten Schweißen mit einem Roboter.



Im manuellen 2-Takt-Modus kann man auch die Funktion zum Punktschweißen aktivieren, indem man den Bereich

TABELLE PARAMETEREINSTELLUNG

	Beschreibung	Min.	DEF	Max	Einheit	Aufl.
	Gasvorströmzeit	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (WIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sec.	0,1
	Hot-Start AC (WIG AC HF) (WIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Strom erste Stufe	3	25	Set point	A	1
	Dauer erste Stufe	0	0	30	Sec.	0,1
	Dauer Anfangsrampe	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Hauptstrom	3	100	270/340/450/500	A	1
	Strom-Zwischenwert	5	50	270/340/450/500	A	1
	Dauer Endrampe	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Dauer Kraterfüllstrom	0	0	10	Sec.	0,1
	Kraterfüllstrom	3	10	Set point	A	1
	Gasnachströmzeit	0,1	10	25	Sec.	1

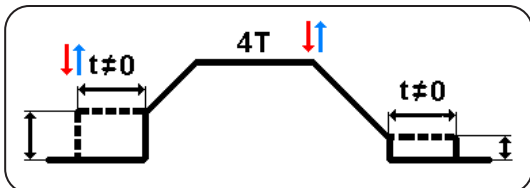
HINWEIS: Der maximale Einstellwert des Schweißstroms hängt von der Artikelnummer des Schweißgeräts ab.

SPOT wählt (siehe ABB. 11 und ABB. 12). Das Schweißgerät wird dann automatisch auf die HF-Zündung eingestellt. Zum Einstellen der Punktschweißzeit muss man das **MENÜ** öffnen, indem man den Bereich **M** antippt (siehe ABB. 13), und dann den Bereich „Prozessparameter“ (siehe ABB. 14) antippen. Im Untermenü kann man mit dem Regler die Funktion „Spot time“ (siehe ABB. 15-15A-15B und 16) wählen und aktivieren. Dann kann man ebenfalls mit dem Regler den Wert einstellen. Zusammen mit der **Punktschweißfunktion** kann man auch die **Intervallschweißfunktion** aktivieren, damit die Punkte in den festgelegten Intervallen gesetzt werden. Diese Funktion wird in derselben Weise wie die Funktion „Spot time“ **gewählt und aktiviert** (siehe ABB. 17, 18 und 19). Die Intervallschweißfunktion wird meist verwendet, wenn der ästhetische Aspekt der Schweißung wichtig ist und eine Verformung des Werkstücks vermieden werden soll.



Automatikbetrieb (siehe ABB. 20 und ABB. 21).

Diese Betriebsart eignet sich für Schweißungen längerer Dauer.

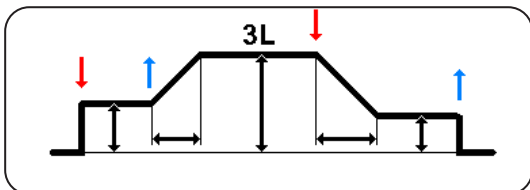


Den Brenntaster drücken und gedrückt halten. Der Lichtbogen wird gezündet und erlischt dann nach der eingestellten Zeit automatisch wieder. Im Automatikbetrieb kann auch die Punktschweißfunktion aktivieren, indem man den Bereich **SPOT** wählt. (Siehe ABB. 22 und ABB. 23). Das Schweißgerät wird dann automatisch auf die HF-Zündung eingestellt. Zum Einstellen der Punktzeit und der Pausenzeit in derselben Weise wie beim Handbetrieb verfahren.



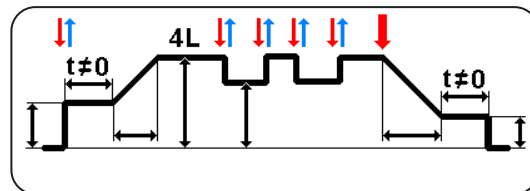
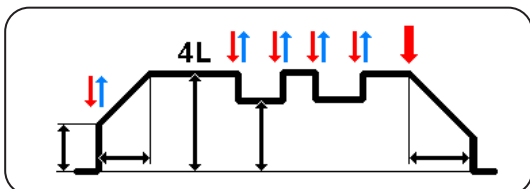
3-Stufen-Modus

Die Dauer der Ströme wird von Hand gesteuert. Die Ströme werden abgerufen. (Siehe ABB. 24 und ABB. 25).



4-Stufen-Modus

In diesem Modus kann der Schweißer einen Strom-Zwischenwert festlegen und dann beim Schweißen aufrufen (siehe Abb. 26 und Abb. 27).



Dieses Symbol zeigt an, dass der Brenntaster länger als 0,7 Sekunden gedrückt gehalten werden muss, um den Schweißvorgang zu beenden.

Bei den Funktionen mit 3 und 4 Stufen sind die Punktschweißfunktion und die Intervallschweißfunktion nicht aktiviert.

5 BEREICH O - WAHL DER ART DER ZÜNDUNG DES LICHTBOGENS (SIEHE ABB. 28).

Den Bereich **O** für die Zündung des Lichtbogens wählen und bestätigen. Die Art der Zündung wählen und bestätigen. HINWEIS: Das Feld mit der gewählten Zündungsart wird gelb hervorgehoben. Auf diese Weise kann man alle nachstehend aufgeführten Zündungsarten wählen, modifizieren und bestätigen.



(siehe Abb. 29) **Hochfrequenz-Zündung (HF)** -

Der Lichtbogen wird mithilfe einer Hochfrequenz-Hochspannungs-Entladung gezündet.



(siehe Abb. 30) **Berührungszündung**, Das

Werkstück mit der Elektroden spitze berühren, den Brenntaster drücken und die Elektroden spitze anheben.



(siehe Abb. 31) **EVO LIFT**. Das Werkstück mit der

Elektroden spitze berühren, den Brenntaster drücken und die Elektroden spitze anheben. Sobald die Elektrode angehoben wird, entsteht eine Hochfrequenz-Hochspannungs-Entladung, die den Lichtbogen zündet. Besonders geeignet zum Präzisionspunktschweißen.

6 BEREICH N - IMPULSSCHWEISSEN (SIEHE ABB. 32, 33, 34 UND 35)

Den Bereich **N** für das Impulsschweißen wählen und bestätigen, um den Modus **PULSE** aufzurufen.

Die Parameter Einschaltdauer, Impulsstrom, Grundstrom und Impulsfrequenz einstellen.

Den Regler zum Bestätigen drücken und den gewünschten Wert einstellen.

Erneut drücken, um die Einstellung zu speichern und zu bestätigen (siehe die nachstehende Tabelle).

Parameter	Min.	DEF	Max	Aufl.
 Einschaltdauer (%)	10	50	90	1
 Impulsstrom (Ampere)	0	50	100	0,1
 Impulsfrequenz (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Die Einstellungen können auch bei den Prozessparametern vorgenommen werden (siehe Abschnitt 7.3, ABB. 67-68- 69-70). Durch Wahl des Symbols XP stellt man einen Impulsstrom mit einer sehr hohen Frequenz ein, um einen konzentrierteren Lichtbogen zu erhalten. Bei diesem Impulsschweißmodus sind die Einstellungen festgelegt (siehe ABB. 73).

7 BEREICH M - MENÜ (SIEHE ABB. 36 UND 37).

Den Bereich MENÜ wählen und bestätigen. Den gewünschten Bereich zum wählen und bestätigen antippen.

7.1 PROZESS - WAHL DES SCHWEISSPROZESSES (SIEHE ABB. 38, 39 UND 40)

Prozess WIG DC Prozess
WIG DC APC Prozess
WIG AC PROZESS (ART. 381 ausgeschlossen)
WIG MIX AC+DC PROZESS (ART. 381 ausgeschlossen)
MMA DC PROZESS
MMA AC PROZESS (ART. 381 ausgeschlossen)

7.2 ZUBEHÖR (SIEHE ABB. 41 UND 42)

Eine der nachstehend aufgeführten Zubehöreinrichtungen durch Drücken des Reglers auswählen und bestätigen. Die Gebrauchsanleitungen sind den Zubehöreinrichtungen beigelegt.

- Kühlaggregat
- Schweißmaske
- Erweiterung Grenzwerte

7.3 PROZESSPARAMETER (SIEHE ABB. 43 UND 44)

Einen der nachstehenden Parameter wählen und bestätigen:

Prozess WIG

- Startmodus (siehe Abschnitt 4.3)
- Punktschweißen (siehe Abschnitt 4.3)
- Zündungsart (siehe Kapitel 5)
- Gasvorströmzeit (siehe Tabelle Parametereinstellung)

TABELLE ERWEITERTE PARAMETER

	Beschreibung Erweiterte Parameter	Min	DEF	Max	Einheit.	Aufl.
I1 HF Ignition	Höhe des ersten Hot-Start-Stroms (HF-Zündung)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Dauer des ersten Hot-Start-Stroms (HF-Zündung)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Höhe des zweiten Hot-Start-Stroms (HF-Zündung)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Dauer des zweiten Hot-Start-Stroms (HF-Zündung)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Amplitude/ Dauer des Übergangs vom Hot-Start-Strom zum ersten Schweißstrom	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Höhe des ersten Hot-Start-Stroms (Lift-Zündung)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Dauer des ersten Hot-Start-Stroms (Lift-Zündung)	0	150	200	ms	1

- Gasnachströmzeit (siehe Tabelle Parametereinstellung)
- WIG Gasdurchfluss (aktiv nur in Verbindung mit dem Gas-Durchflussregler Art. 436)
- Strom erste Stufe (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Dauer erste Stufe (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Dauer Anfangsrampe (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Hauptstrom (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Dauer Endrampe (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Kraterfüllstrom (siehe Tab. Parametereinstellung)
- Dauer Kraterfüllstrom (siehe Tabelle Parametereinstellung)
- Einstellung APC (nur für WIG DC, siehe Kapitel 16)
- Impulsschweißen (siehe Kapitel 6)
- EVO START (nur für WIG DC, siehe Kapitel 5 und **ABB. 71 und 72**)
- Hot-Start AC (nur für WIG AC, siehe **ABB. 74 und 75**). Diese Funktion dient zum Optimieren der Zündung beim Prozess WIG AC für die einzelnen Elektroden-durchmesser
- Wellenform AC Einbrandwirkung (nur für WIG AC, siehe **ABB. 76 und 77** und Tabelle **AC WELLENFORM**). Wahl der für die Einbrandwirkung geeigneten Wellenform.
- Wellenform AC Reinigungswirkung (nur für WIG AC, siehe **ABB. 78 und 79** und Tabelle **AC WELLENFORM**). Wahl der für die Reinigungswirkung geeigneten Wellenform.
- Frequenz AC (nur für WIG AC, siehe **ABB. 80 und 81**). Zum Einstellen der Frequenz des Wechselstroms.
- Balanceregung AC (nur für WIG AC, siehe **ABB. 82 und 83**). Einstellung des Prozentsatzes der Halbwelle für die Einbrandwirkung. Positiver Wert - bessere Einbrandwirkung, negativer Wert - bessere Reinigungswirkung.
- Einstellung Amplitude AC (nur für WIG AC)
- Mix Duty-cycle (nur für **WIG AC**. Siehe **Abb. 107 und 108**)
- Erweiterte Parameter (siehe Tabelle).

Prozess MMA (siehe Kapitel 15)

- Stromeinstellwert (Hauptstrom, siehe **ABB. 84 und 85**)
- Hot-Start (Hot-Start-Strom, siehe **ABB. 86 und 87**)
- Hot Start-Zeit (siehe **ABB. 88 und 89**)
- Arc force (siehe **ABB. 90 und 91**)
- Antistick (siehe **ABB. 92 und 93**)
- Spannung CUT OFF (nur MMA DC, siehe **ABB. 94 und 95**)
- VRD Herabsetzung der Leerlaufspannung (siehe **ABB. 96 und 97**)

7.4 EINSTELLUNGEN (SIEHE ABB. 45)

7.4.1 EINSTELLUNG DER UHR (SIEHE ABB. 46-47)

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Datum und Uhrzeit einstellen und dann bestätigen.

7.4.2 SPRACHE (SIEHE ABB. 48)

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die gewünschte Sprache einstellen und bestätigen.

7.4.3 AUSSEHEN DER BENUTZEROBERFLÄCHE (SIEHE ABB. 50-51).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die gewünschte Benutzeroberfläche einstellen.

7.4.4 MASSEINHEIT (SIEHE ABB. 52-53).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die gewünschte Maßeinheit einstellen.

7.4.5 SPERRE DES BEDIENTELDS (DISPLAY, SIEHE ABB. 54-55).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die Sperre des Bedientelds wählen und bestätigen.

7.4.6 VERWENDUNG DES PIN-CODES (SIEHE ABB. 56-57).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die Verwendung des PIN-Codes wählen und bestätigen.

7.4.7 VERWALTUNG USB (SIEHE ABB. 58-59).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Eine der folgenden Optionen wählen und bestätigen: Firmware löschen/aktualisieren und Optionen installieren

7.4.8 LAN SETUP (SIEHE ABB. 62-63).

Mit dem Regler wählen und bestätigen. Die Einstellungen vornehmen und bestätigen.

8 BEREICH V - AC WELLENFORM (SIEHE ABB. 98)

Auf dieser Bildschirmseite kann man zahlreiche Größen der zwei Halbwellen für Einbrandwirkung und Reinigungswirkung wählen und ändern. Dreht man den Regler, wird eine der beiden Funktionen BLAU hervorgehoben. Drückt man den Regler, wird die gewählte Funktion ROT hervorgehoben und die Größen können geändert werden. Folgende Größen können gewählt und geändert werden:

- Die Wellenform für die Einbrandwirkung und für die Reinigungswirkung (siehe **ABB. 99**).
- Die AC-Balanceregung (siehe **ABB. 100 und 101**).
- Die AC-Frequenz (siehe **ABB. 102 und 103**).
- Die Einstellung der AC-Amplitude (siehe **ABB. 102 und 103**)

9 BEREICH Z - WIG MIX AC+DC (SIEHE ABB. 106)

Mit dieser Funktion kann man den Wechsel zwischen Wechsel- und Gleichstrom einstellen, siehe **ABB. 107 und 108**. Diese Funktion ermöglicht einen erhöhten Einbrand im Vergleich zum herkömmlichen Wechselstromschweißen von Aluminium.

10 BEREICH I JOB - GESPEICHERTE PROGRAMME (SIEHE ABB. 109)

Im Bereich JOB kann man einen Schweißpunkt und seine Parameter (Prozess, Zündung, Modus usw.) speichern und dann nach Bedarf später aufrufen. Den Bereich JOB wählen und bestätigen.

TABELLE WELLENFORM

	RECHTECK	SINUS	DREIECK
	AC WELLENFORM EINBRANDWIRKUNG	AC WELLENFORM EINBRANDWIRKUNG	AC WELLENFORM EINBRANDWIRKUNG
RECHTECK			
AC WELLENFORM REINIGUNGSWIRKUNG	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINUS			
AC WELLENFORM REINIGUNGSWIRKUNG	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
DREIECK			
AC WELLENFORM REINIGUNGSWIRKUNG	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Lichtbogenrauschen - **B** Reinigungswirkung - **C** WÄRME - **D** Lichtbogenkonzentration - **E** Schutz der Elektrodenform - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

ZEICHENERKLÄRUNG

	Speichern
	Aufrufen
	Löschen
	Kopieren

10.1 SCHWEISSPUNKT SPEICHERN. (JOB) SIEHE ABB.110

Die Nummer des Speichers antippen und wählen, in der das Programm gespeichert werden soll. In diesem Beispiel die markierte Wahl bestätigen; siehe Abb. 111 und 112.

Zum Speichern des Programms im Speicher 1 das Symbol **Speichern** wählen und bestätigen und dann bestätigen.

10.2 JOB ÄNDERN (SIEHE ABB. 113)

Zum Ändern oder Verwenden eines Programms wie folgt vorgehen:

- Wie in Abs. 10.1 beschrieben, das Menü „JOB“ aufrufen.
- Den zu ändernden JOB auswählen.
- Den Bereich „**Aufrufen**“ wählen und bestätigen. Das Programm steht nun zum Schweißen zur Verfügung.
- Zum Ändern der Schweißparameter wie im Abs. 4.2 ff beschrieben vorgehen.
- Um erneut zu speichern, wie in Abs. 10.1 beschrieben vorgehen.

10.3 JOB LÖSCHEN

Wie folgt vorgehen:

- Wie in Abs. 10.1 beschrieben, das Menü „JOB“ aufrufen.
- Den zu löschenden JOB auswählen.
- Das Symbol „**Löschen**“ wählen und die Wahl bestätigen.

10.4 JOB KOPIEREN (SIEHE ABB. 114, 115 UND 116)

Wie folgt vorgehen:

- Wie in Abs. 10.1 beschrieben, das Menü „JOB“ aufrufen.
- Den zu kopierenden JOB auswählen und dann den Bereich „**Kopieren**“ wählen.

Die Nummer des Speichers auswählen, in den der JOB kopiert werden soll.

Den gewählten Speicher bestätigen. Das Symbol **Speichern** wählen und bestätigen.

10.5 MIT EINEM JOB SCHWEISSEN

Wie in Abs. 10.1 beschrieben, das Menü „JOB“ aufrufen. Die gewünschte Nummer wählen und bestätigen.

Den Bereich **JOB MODE** wählen und bestätigen. Das Programm steht nun zum Schweißen zur Verfügung und es kann kein Parameter geändert werden (**siehe Abb. 117**).

10.6 JOB BEENDEN

Den Bereich JOB1 wählen und bestätigen (**siehe Abb. 117**). Den Bereich JOB MODE wählen und bestätigen (**siehe Abb. 118**).

11 BEREICH S

Dieser Bereich im oberen Displaybereich enthält einen Überblick über die SchweißEinstellungen und die Einstellungen des Kühlaggregats, der Sperre und weiterer Funktionen.

12 BEREICH T - GASTEST

Diese Funktion dient zum Einstellen des Gasflusses. Wird die Funktion aktiviert, öffnet sich das Magnetventil für 30 Sekunden. Das Symbol blinkt und wechselt seine Farbe jede Sekunde. Nach Ablauf der Zeit wird das Magnetventil automatisch wieder geschlossen. Drückt man in dieser Zeit den Regler, wird das Magnetventil geschlossen.

13. WIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Bei dieser Funktion erhöht sich der Strom, wenn sich der Lichtbogen verkürzt, und umgekehrt. Daher kann der Schweißer den Wärmeeintrag und die Einbrandwirkung durch die bloße Bewegung des Brenners steuern.

Der Umfang der Stromänderung pro Spannungseinheit kann mit dem Parameter APC eingestellt werden.

Den Schweißprozess APC wählen und bestätigen (siehe Abb. 64).

Die Einstellung des Stroms APC wählen und bestätigen (siehe Abb. 65-66). Den Umfang der Stromänderung einstellen und bestätigen.

14 SCHWEISSPROZESS WIG AC DC

Dieses Schweißgerät eignet sich zum Schweißen von rostfreiem Stahl, Eisen und Kupfer mit dem Schweißprozess WIG DC und von Aluminium, Messing und Magnesium mit dem Schweißprozess WIG AC (WIG AC nur bei den Artikeln 394, 395 und 396).

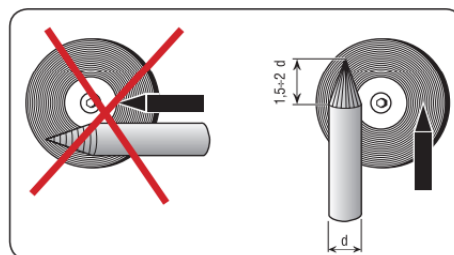
Connect the ground cable connector to the positive pole (+) of the welding machine, and the terminal to the workpiece as close as possible to the welding point, making sure there is good electrical contact.

- Den Stecker des Massekabels an den Pluspol (+) des Schweißgeräts anschließen und die Klemme möglichst nahe bei der Schweißstelle an das Werkstück anschließen; sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
- Den Stecker des Schweißkabels des WIG-Brenners an den Minuspol (-) des Schweißgeräts anschließen.
- Den Steckverbinder der Steuerleitung des Schlauchpakets an die Steckvorrichtung **P** des Schweißgeräts anschließen.
- Den Anschluss des Gasschlauchs des Schlauchpakets an den Anschluss **E** des Geräts und den vom Druckminderer der Gasflasche kommenden Gasschlauch an den Gasanschluss **H** anschließen.
- Das Gerät einschalten.
- Die Schweißparameter nach den Anweisungen in den vorstehenden Kapiteln einstellen.
- Keinesfalls spannungsführende Teile und die Ausgangsklemmen berühren, wenn das Gerät gespeist ist.
- Der Schutzgasfluss muss auf einen Wert (Liter/Minute) eingestellt werden, der ungefähr dem Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entspricht.
- Bei Verwendung von Zubehör wie Gaslinsen kann die Gas-Liefermenge auf ungefähr das Dreifache des Elektrodendurchmessers gesenkt werden.
- Der Durchmesser der Keramikdüse muss dem Vier- bis Sechsfachen des Elektrodendurchmessers entsprechen. Normalerweise wird als Gas ARGON verwendet, da es preisgünstiger ist als andere Inertgase. Es können jedoch

auch Gemische mit ARGON als Grundgas und einem Anteil von maximal 2% WASSERSTOFF zum Schweißen von rostfreiem Stahl bzw. HELIUM und Gemische aus ARGON - HELIUM zum Schweißen von Kupfer verwendet werden.

Diese Gemische erhöhen die Temperatur des Lichtbogens beim Schweißen, sind aber sehr viel teurer. Bei Verwendung von HELIUM muss die Liefermenge (Liter/Minute) bis auf das Zehnfache des Elektrodendurchmessers erhöht werden (Beispiel: Durchmesser 1,6 x 10 = 16 l/min Helium). Augenschutzgläser DIN 10 bis 75 A und DIN 11 von 75 A aufwärts verwenden.

14.1 SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)



15 SCHWEISSEN MIT UMHÜLLTEN ELEKTRODEN (MMA)

Dieses Schweißgerät ist zum Schweißen mit allen Typen von umhüllten Elektroden mit Ausnahme von Elektroden mit Zelluloseumhüllung (AWS 6010) geeignet.

- Sicherstellen, dass sich EIN-Schalter in der Schaltstellung 0 (AUS) befindet. Dann die Schweißkabel unter Beachtung der vom Elektrodenhersteller angegebenen Polung anschließen. Außerdem die Klemme des Massekabels an das Werkstück so nahe wie möglich an der Schweißstelle anschließen und sicherstellen, dass ein guter elektrischer Kontakt gegeben ist.
 - Niemals gleichzeitig den Brenner oder die Elektrodenspannzange und die Masseklemme berühren.
 - Das Gerät mit dem EIN-Schalter einschalten.
 - Nach den Anweisungen in Abs. 4.2 das Schweißverfahren MMA wählen.
 - Den Strom in Abhängigkeit vom Elektrodendurchmesser, der Schweißposition und der auszuführenden Art von Schweißverbindung einstellen.
 - Nach dem Schweißen stets die Stromquelle ausschalten und die Elektrode aus der Elektrodenspannzange nehmen. Der Schweißer kann den Schweißstrom direkt mit dem Regler einstellen.
- Zum Ändern der Schweißparameter wie folgt verfahren: Den Bereich mit den Schweißparametern wählen und bestätigen.
- Nach Bestätigung hat man Zugriff auf die folgenden Schweißparameter:
- HOT-START-STROM mit einem Einstellbereich von 0 bis 100% des Schweißstroms. Diese Funktion erleichtert die Zündung des Lichtbogens, indem bei jedem Neustart des Schweißgeräts ein Überstrom bereitgestellt wird.
 - HOT-START-ZEIT mit einem Einstellbereich von 0 bis 1 s.
 - ARC FORCE mit einem Einstellbereich von 0 bis 100%.

- **ANTISTICK:** Diese Funktion schaltet die Stromquelle automatisch aus, wenn die Elektrode am Werkstück kleben bleibt, sodass sie von Hand gelöst werden kann, ohne die Elektrodenspannzange zu beschädigen.

16 FERNREGLER

Für die Einstellung des Schweißstroms können an diese Schweißmaschine folgende Fernregler angeschlossen werden:

Art. 1256 WIG-Brenner, nur mit Taster Start. (Wasserkühlung).

Art.1258 WIG-Brenner mit den Tasten START und UP/DOWN. (Wasserkühlung).

Art. 193 Fußregler (zum WIG-Schweißen). Art. 1192 + Art. 187 (zum MMA-Schweißen).

Art. 1180 Steckdose für den gleichzeitigen Anschluss des Brenners und des Fußreglers.

Mit diesem Zubehör kann Art. 193 bei allen WIG-Schweißprozessen verwendet werden. Die Stellteile, die ein Potentiometer einschließen, regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum maximalen an der Stromquelle eingestellten Strom. Die Stellteile mit UP/DOWN-Steuerung regeln den Schweißstrom vom Minimum bis zum Maximum.

17 FEHLERCODES

Err.	Beschreibung	Abhilfe
Err.01	Zu niedrige Steuerspannung des IGBT	Das Schweißgerät ausschalten und die Netzspannung kontrollieren. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Kundendienstzentrum kontaktieren.
Err.02	Zu hohe Steuerspannung des IGBT	Das Schweißgerät ausschalten und die Netzspannung kontrollieren. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Kundendienstzentrum kontaktieren.
Err.06	Qualitätskontrolle (zu niedrige Ausgangsspannung beim Schweißen)	Im MENÜ die Auslöseschwelle der Spannung kontrollieren.
Err.07	Qualitätskontrolle (zu hohe Schweißspannung)	Im MENÜ die Auslöseschwelle der Spannung kontrollieren.
Err.53	Starttaster bei der Einschaltung des Geräts oder nach dem Zurücksetzen eines Fehlers betätigt.	Den Starttaster lösen

Err.	Beschreibung	Abhilfe
Err.67	Falsche Netzspannung oder Phase fehlt (beim Einschalten).	Die Netzspannung kontrollieren. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Kundendienstzentrum kontaktieren.
Err.74	Thermischer Schutz ausgelöst.	Abwarten, bis sich die Stromquelle abgekühlt hat.
Err.40	Gefährliche Sekundärspannung	Das Schweißgerät aus- und wieder einschalten. Wenn das Problem weiterhin besteht, das Kundendienstzentrum kontaktieren.

18 WARTUNG

Alle Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann in Einklang mit der Norm IEC 60974-4 ausgeführt werden.

18.1 WARTUNG DER STROMQUELLE

Für Wartungseingriff innerhalb des Geräts sicherstellen, dass sich der Schalter G in der Schaltstellung "O" befindet und dass das Netzkabel vom Stromnetz getrennt ist. Ferner muss man den Metallstaub, der sich im Gerät angesammelt hat, in regelmäßigen Zeitabständen mit Druckluft entfernen.

18.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREINGRIFF

Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist.

Sicherstellen, dass die Drähte nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können.

Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluss zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht. Außerdem die Schrauben mit den Zahnscheiben wieder wie beim Originalgerät anbringen.

MANUEL D'INSTRUCTIONS POUR POSTES À SOUDER À L'ARC

IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mettre en oeuvre les précautions prévues par la loi.

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES- Peuvent être dangereux.



Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.

- Les champs magnétiques provoqués par des courants élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, decoupage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

- L'exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour réduire les risques provoqués par l'exposition aux champs électromagnétiques chaque opérateur doit suivre les procédures suivantes:

- Vérifier que le câble de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche restent disposés côte à côte. Si possible, il faut les fixer ensemble avec du ruban.
- Ne pas enrouler les câbles de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche autour du corps.
- Ne jamais rester entre le câble de masse et le câble de la pince porte-électrode ou de la torche. Si le câble de masse se trouve à droite de l'opérateur, le câble de la pince porte-électrode ou de la torche doit être également à droite.
- Connecter le câble de masse à la pièce à usiner aussi proche que possible de la zone de soudure ou de découpe.
- Ne pas travailler près du générateur.

EXPLOSIONS



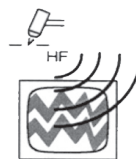
Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée IEC 60974-10 (Cl. A) et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir

des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.

HAUTE FRÉQUENCE (H.F.)



- La haute fréquence (HF) peut interférer avec la radionavigation, les services de sécurité, les ordinateurs, et en général avec les équipements de communication
- Faites faire l'installation uniquement par des personnes qualifiées qui sont familia-

risés avec les équipements électroniques.

- L'utilisateur final a la responsabilité de recourir à un électricien qualifié qui saura résoudre rapidement tout problème d'interférence résultant de l'installation

- Si la FCC signale des interférences, arrêtez immédiatement d'utiliser l'équipement

- L'équipement doit être régulièrement entretenu et contrôlé

- Le générateur haute fréquence doit rester fermé, et les électrodes doivent être maintenues à la bonne distance de l'éclateur à étincelle



ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères! Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés. En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

1.1 PLAQUETTE DES AVERTISSEMENTS

Le texte numéroté suivant correspond aux cases numérotées de la plaquette.

- B. Les galets entraînement fil peuvent blesser les mains.
- C. Le fil de soudure et le groupe entraînement fil sont sous tension pendant le soudage. Ne pas approcher les mains ni des objets métalliques.

1. Les décharges électriques provoquées par l'électrode le câble peuvent être mortelles. Se protéger de manière adéquate contre les décharges électriques.

1.1 Porter des gants isolants. Ne pas toucher l'électrode avec les mains nues. Ne jamais porter des gants humides ou endommagés.

1.2 S'assurer d'être isolés de la pièce à souder et du sol



- 1.3 Débrancher la fiche du cordon d'alimentation avant de travailler sur la machine.
2. L'inhalation des exhalations produites par la soudure peut être nuisible pour la santé.
- 2.1 Tenir la tête à l'écart des exhalations.
- 2.2 Utiliser un système de ventilation forcée ou de déchargement des locaux pour éliminer toute exhalation.
- 2.3 Utiliser un ventilateur d'aspiration pour éliminer les exhalations.
3. Les étincelles provoquées par la soudure peuvent causer des explosions ou des incendies.
- 3.1 Tenir les matières inflammables à l'écart de la zone de soudure.
- 3.2 Les étincelles provoquées par la soudure peuvent causer des incendies. Maintenir un extincteur à proximité et faire en sorte qu'une personne soit toujours prête à l'utiliser.
- 3.3 Ne jamais souder des récipients fermés.
4. Les rayons de l'arc peuvent irriter les yeux et brûler la peau.
- 4.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Utiliser des dispositifs de protection adéquats pour les oreilles et des blouses avec col boutonné. Utiliser des masques et casques de soudeur avec filtres de degré approprié. Porter des équipements de protection complets pour le corps.
5. Lire la notice d'instruction avant d'utiliser la machine ou avant d'effectuer toute opération.
6. Ne pas enlever ni couvrir les étiquettes d'avertissement.

2 DESCRIPTIONS GENERALES

Ce poste à souder est un générateur de courant continu constant réalisé avec technologie à ONDULEUR, conçu pour souder avec électrodes revêtues et avec procédé TIG avec allumage par contact.

IL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ POUR DÉCONGELER DES TUYAUX, DÉMARRER DES MOTEURS ET RECHARGER DES BATTERIES

2.1 EXPLICATION DES DONNÉES TECHNIQUES

La machine est fabriquée d'après les normes suivantes : IEC 60974-1 / IEC 60974-5 (CL. A) / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (voir remarque 2).

N°. Numéro de matricule à citer toujours pour toute question concernant le poste à souder.

3- Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur-redresseur

TIG Indiqué pour soudage TIG.

MMA Indiqué pour soudage MMA.

U0. Tension à vide secondaire.

X. Facteur de service en pourcentage.

Le facteur de service indique, en pourcentage sur 10 minutes, pendant combien de temps le poste peut souder avec un courant déterminé sans surchauffer.

I2. Courant de soudure

U2. Tension secondaire avec courant I2

U1. Tension nominale d'alimentation.

3 ~ 50/60Hz Alimentation triphasée 50- ou 60-Hz.

I1 Max Courant max. absorbé au courant correspondant I2 et tension U2.

I1 eff C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé compte tenu du facteur de service. Généralement, cette valeur correspond à la capacité du fusible (type retardé) à utiliser comme protection de la machine.

IP23S Degré de protection de la carcasse. Degré 3 en tant que deuxième chiffre signifie que cette machine peut être entreposée, mais elle ne peut pas être utilisée à l'extérieur en cas de précipitations, à moins qu'elle n'en soit protégée.

S Appropriée pour un usage à haut risque milieux.

REMARQUES :

1- En outre, la machine est indiquée pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 60664).

2- Cette machine est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que l'impédance maximale Z_{max} admise de l'installation soit inférieure ou égale à 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394) - 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396) dans le point d'interface entre l'installation de l'utilisateur et le réseau public. Il revient à l'installateur ou à l'utilisateur de la machine de garantir, après avoir éventuellement consulté l'opérateur du réseau de distribution, que la machine soit reliée à une alimentation avec impédance maximale de système admise Z_{max} inférieure ou égale à 0,065 Ω (Art. 381) - 0,057 Ω (Art. 394) - 0,045 Ω (Art. 395) - 0,024 Ω (Art. 396).

2.3 DESCRIPTION DES PROTECTIONS

2.3.1 Protection thermique

Cet appareil est protégé par une sonde de température qui empêche le fonctionnement de la machine en cas de dépassement des températures admissibles. Dans ces conditions, le ventilateur continue de fonctionner et sur l'écran **A** s'affiche Err. 74.

3 INSTALLATION

Contrôler que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique du poste à souder.

Connecter une fiche de calibre approprié au cordon d'alimentation, en s'assurant que le conducteur jaune/vert est connecté à la prise de terre.

Le calibre du disjoncteur différentiel ou des fusibles, en série avec l'alimentation, doit correspondre au courant I1 absorbé par la machine.

3.1 MISE EN ŒUVRE

L'installation de la machine doit être confiée à du personnel qualifié. Toutes les connexions doivent être effectuées conformément à la réglementation en vigueur et dans le respect de la loi sur la prévention des accidents (norme CEI 26-36 et CEI/EN 60974-9)

3.2 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

A - AFFICHEUR.

B - BOUTON DE L'ENCODEUR ROTATIF

C - BORNE DE SORTIE POSITIVE (+)

D - BORNE DE SORTIE NÉGATIVE (-)

E - RACCORD

(1/4 GAZ) On y raccorde le tuyau de gaz de la torche de soudage TIG

F - CONNECTEUR 10 PÔLES

F - PORT USB

G - INTERRUPTEUR - Allume et éteint la machine

H - RACCORD d'entrée de gaz

I - PRISES ETHERNET

L - CÂBLE DE SECTEUR

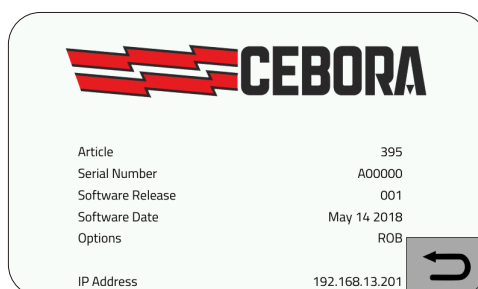
M - PRISE GROUPE REFROIDISSEMENT

N - PORTE-FUSIBLE

O - PRISE PRESSOSTAT

AVERTISSEMENT : LES FIGURES MENTIONNÉES DANS CE MANUEL ET IDENTIFIÉES PAR UN NUMÉRO SONT DISPONIBLES DANS LA PUBLICATION CI-JOINTE CODE 3301036

4 DESCRIPTION DE L'AFFICHEUR



Lors de sa mise sous tension, l'écran affiche pendant 5 secondes toutes les informations concernant l'article de la machine, le numéro de série, la version

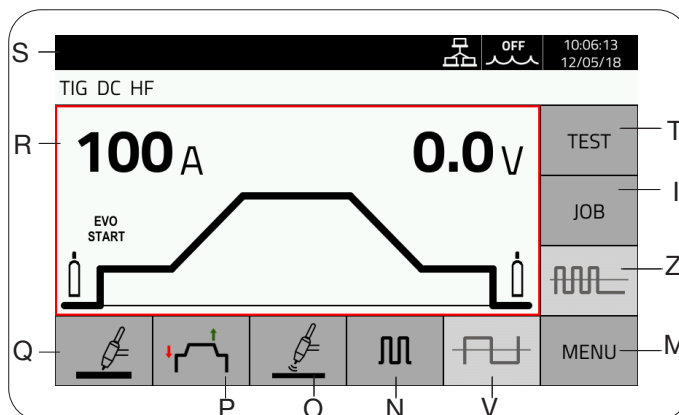
du logiciel, la date de la mise à jour du logiciel, les options installées et l'adresse IP.

C'est ensuite la page-écran principale, contenant les réglages d'usine, qui s'affiche.

L'opérateur peut immédiatement procéder aux opérations de soudage et régler le courant en tournant le bouton **B**.

Comme l'indique la figure, l'écran est divisé en sections à l'intérieur desquelles il est possible d'effectuer différents réglages. La section principale **R** est la seule section à être encadrée en rouge. Pour sélectionner et activer les fonctions de cette section, appuyer sur le bouton rotatif **B**, choisir la fonction à modifier en tournant le bouton rotatif ; les fonctions sélectionnées deviennent bleues. Le nom de la fonction sélectionnée apparaît en haut à gauche de l'afficheur.

Le procédé de soudage s'affiche toujours dans le coin supérieur gauche entre les sections R et S.



Lorsque la fonction est surlignée en bleu, il suffit d'appuyer sur le bouton rotatif, la fonction devient rouge et un curseur s'affiche à l'écran avec la valeur minimale, maximale et réglée, pour modifier cette valeur. Il suffit de le régler avec le bouton rotatif et appuyer à nouveau sur ce bouton pour confirmer.

Pour sélectionner tous les autres secteurs, il suffit de les effleurer avec le doigt.

4.1 SECTION R - RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE SOUDAGE.

Les réglages des paramètres de soudure sont récapitulées dans le **tableau de réglage des paramètres**.

La procédure pour le réglage du temps de **PRÉ-GAZ** est décrite comme exemple.

Sélectionner la fonction (**fig. 3**) ; celle-ci devient bleue. En l'activant avec le bouton rotatif, elle passe au rouge (**fig. 4**).

Régler la valeur et confirmer, toujours en appuyant sur le bouton rotatif.
Pour les autres réglages, suivre exactement la même procédure.

4.2 SECTION Q. CHOIX DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE.

Sélectionner la section **Q** (voir fig. 5) en l'effleurant du doigt.

Sélectionner le procédé **TIG** ou **MMA** en l'effleurant du doigt (fig. 6 et 7).

Sélectionner le type de procédé avec le bouton rotatif en choisissant parmi :

Procédé TIG DC (voir chapitre 12)

Procédé TIG DC APC (voir chapitre 11)

Procédé TIG AC (voir chapitre 12-8)

Procédé TIG MIX AC+DC (voir chapitre 9)

Procédé MMA DC (voir fig. 7) (voir chapitre 13)

Procédé MMA AC (voir fig. 7) (voir chapitre 13)

Le procédé de soudage s'affiche toujours dans le coin supérieur gauche entre les sections R et S.

4.3 SECTION P. CHOIX DU MODE DE DÉMARRAGE.

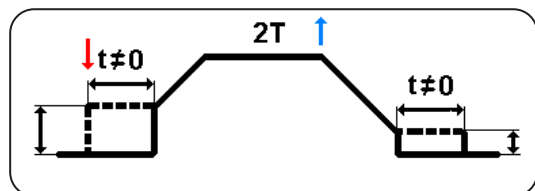
Sélectionner la section **P** (voir fig. 8)

Il est possible de sélectionner et d'activer les modalités suivantes :

Les flèches indiquent le mouvement de la pression ou du relâchement de la gâchette de la torche.

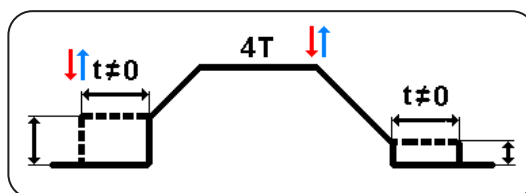
 **Mode manuel 2 temps** (voir fig. 9 et fig. 10).

Convient pour le soudage de courte durée ou le soudage robotisé.



En mode manuel 2 temps, il est également possible d'activer la fonction de pointage, en sélectionnant la section **SPOT** (voir fig. 11 et 12). Le poste à souder est ainsi automatiquement réglé pour l'amorçage à haute fréquence. Pour régler le temps de pointage, il faut entrer dans le **MENU** en sélectionnant la section **M** (voir fig. 13) et la section « Paramètres du procédé » (voir fig. 14); une fois entré dans le sous-menu, il faut sélectionner et activer la fonction **Spot time** à l'aide du bouton (voir fig. 15, 15A, 15B et 16) puis, avec le même bouton, régler la valeur. En plus de la fonction de pointage, il est également possible d'activer la fonction **d'intermittence ou de pause**, à savoir le temps qui s'écoule entre un point et l'autre : sélectionner et activer la fonction comme pour le **Spot time** (voir fig. 17, 18 et 19). L'intermittence est très utilisée par ceux qui réalisent des soudures esthétiques et ne veulent pas déformer la pièce à usiner.

 **Mode automatique** (voir fig. 20 et 21).
Modalité adaptée au soudage de longue durée.

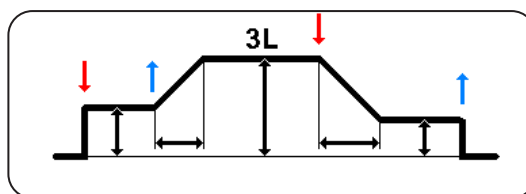


Appuyer sur la gâchette de la torche en la maintenant enfoncée ; l'arc est amorcé et il s'éteint automatiquement dès que le temps réglé est écoulé.

En mode automatique, il est également possible d'activer la fonction de pointage, en sélectionnant la section **SPOT** (voir fig. 22 et 23). Le poste à souder est ainsi automatiquement réglé pour l'amorçage à haute fréquence. Pour régler la durée, pour le pointage comme pour l'intermittence, suivre la même procédure que celle du mode manuel.

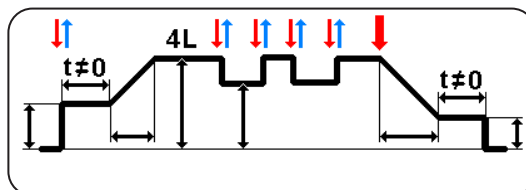
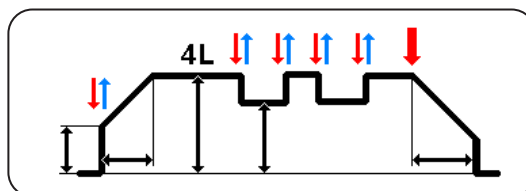
 **Mode 3 niveaux**

LES temps des courants sont contrôlés manuellement.
Les courants sont rappelés. (voir fig. 24 et fig. 25).

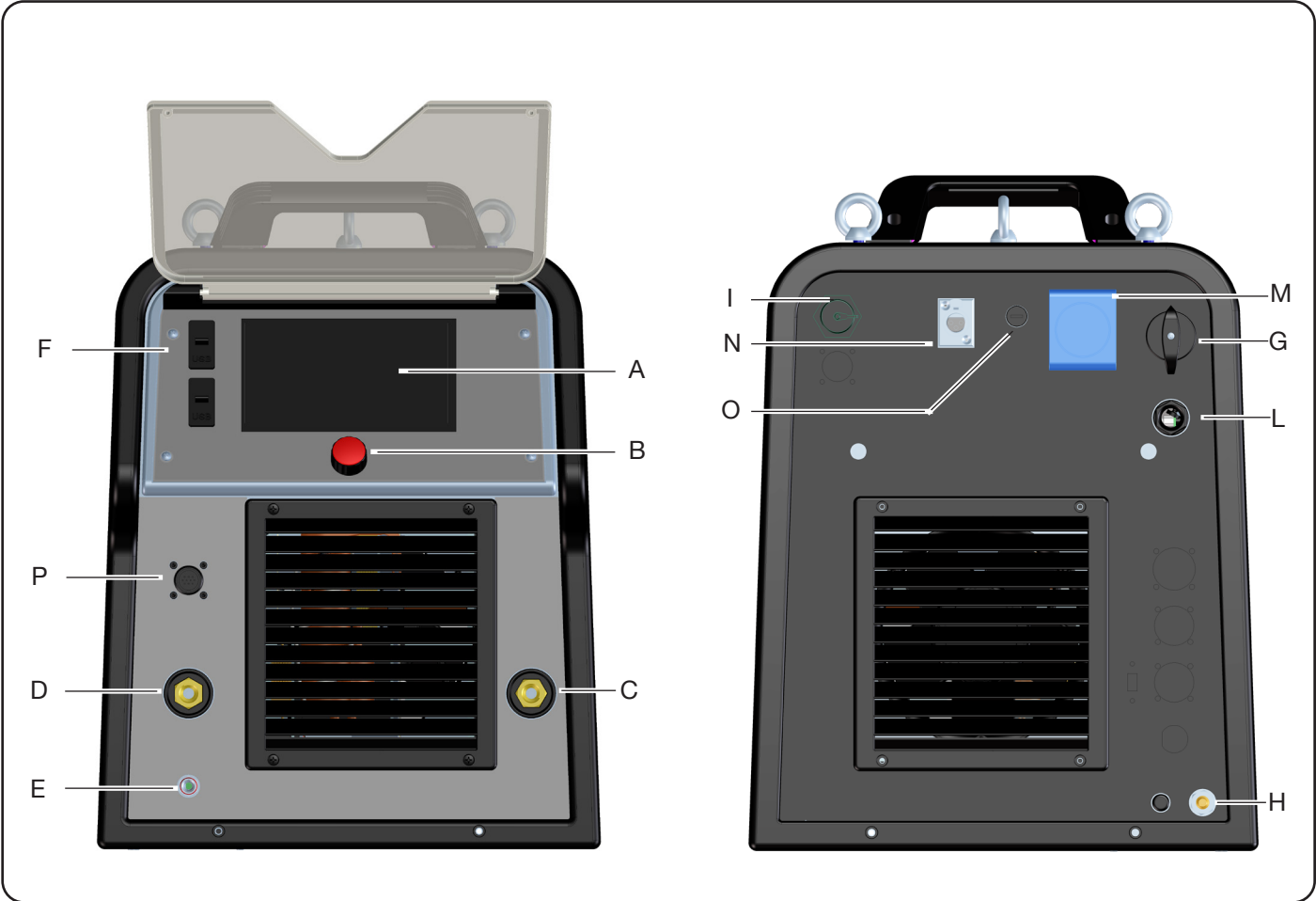


 **Mode 4 niveaux**

Grâce à ce mode, l'opérateur peut entrer un courant intermédiaire et le rappeler pendant le soudage (Voir fig. 26 et fig. 27).



Ce symbole signifie que la gâchette de la torche doit être maintenue enfoncée pendant plus de 0,7 secondes pour terminer le soudage.



Dans les fonctions 3 niveaux et 4 niveaux, le pointage et l'intermittence ne sont pas activés.

5 SECTION O - CHOIX DU TYPE D'AMORÇAGE DE L'ARC (VOIR FIG. 28).

Sélectionner et valider la section **O** correspondant à l'amorçage de l'arc. Sélectionner et valider le type d'amorçage. N.B. La case de l'amorçage relatif à l'utilisation en cours est en surbrillance jaune. Avec cette méthode, il est possible de sélectionner, modifier et valider tous les types d'amorçages récapitulés ci-après.

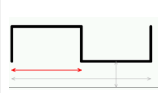
 (voir fig. 29) **Amorçage à haute fréquence (HF)** ; l'amorçage de l'arc s'effectue par une décharge haute fréquence/tension.

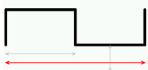
 (voir fig. 30) **Amorçage par contact** ; toucher la pièce à usiner avec la pointe de l'électrode, appuyer sur la gâchette de la torche et soulever la pointe de l'électrode.

 **EVO (Voir fig. 31) EVO LIFT**. Toucher la pièce à usiner avec la pointe de l'électrode, appuyer sur la gâchette de la torche et soulever la pointe de l'électrode ; dès que l'électrode est relevée, une décharge haute fréquence/tension est générée et amorce l'arc. Particulièrement adapté au soudage par points de précision.

6 SECTION N - IMPULSION (VOIR FIG. 32, 33, 34 ET 35)

Sélectionner et valider la section **N** correspondant à l'impulsion pour accéder aux modes **PULSE**. Régler le paramètre de votre choix entre facteur de marche, niveau de crête et de base du courant pulsé et fréquence du courant pulsé (Hz). Valider en appuyant sur le bouton rotatif et régler à la valeur choisie. Appuyer de nouveau pour enregistrer et valider le choix (voir tableau suivant).

Paramètre	Min.	DÉF	Max.	Ris.
 Facteur de marche (%)	10	50	90	1

Paramètre	Min.	DÉF	Max.	Ris.
 Niveau du courant pulsé (Ampères)	0	50	100	0,1
 Fréquence du courant pulsé (Hz)	0,10	1,0	15 kHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Les réglages peuvent également s'effectuer **dans les paramètres du procédé (voir paragraphe 7.3 fig. 67, 68, 69 et 70)**. La sélection de l'icône XP permet de régler un courant pulsé à très haute fréquence afin d'obtenir un arc plus concentré. Avec ce type d'impulsion, les réglages sont fixes et définis (**voir fig. 73**).

7 SECTION M - MENU (VOIR FIG. 36 ET 37).

Sélectionner et valider la section MENU. Sélectionner et valider avec le doigt le type de section choisi.

7.1 PROCÉDÉ-CHOIX DU PROCÉDÉ DE SOUDAGE (VOIR FIG. 38, 39 ET 40)

Procédé TIG DC
Procédé TIG DC APC
Procédé TIG AC (article 381 exclu)
Procédé TIG MIX AC+DC (article 381 exclu)
Procédé MMA DC
Procédé MMA AC (article 381 exclu)

7.2 ACCESSOIRES (VOIR FIG. 41 ET 42)

Sélectionner et valider le choix parmi les accessoires ci-dessous en appuyant sur le bouton.
Les instructions d'utilisation sont à l'intérieur de chaque accessoire.

- Groupe de refroidissement
- Masque de soudage
- Enregistrement des utilisateurs
- Extension des limites

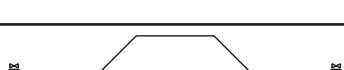
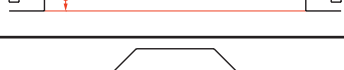
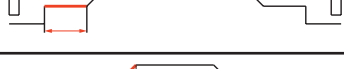
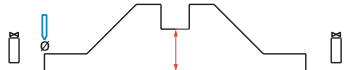
7.3 PARAMÈTRES DU PROCÉDÉ (VOIR FIG. 43 ET 44)

Sélectionner et valider le paramètre choisi parmi ceux-ci :

Procédé TIG

- Mode de démarrage (voir paragraphe 4.3)
- Pointage (voir paragraphe 4.3)
- Type d'amorçage de l'arc (voir chapitre 5)
- Durée du pré-gaz (voir tableau de réglage des paramètres).
- Durée du post-gaz (voir tableau de réglage des paramètres).
- Tig Gas Flow (actif uniquement avec l'accessoire «transducteur gaz» - article 436).
- Courant premier niveau (voir tableau de réglage des paramètres)
- Durée premier niveau (voir tableau de réglage des paramètres)
- Durée rampe initiale (voir tableau de réglage des paramètres)
- Courant principal (voir tableau de réglage des paramètres)
- Durée rampe finale (voir tableau de réglage des paramètres)
- Courant de cratère (voir tableau de réglage des paramètres)
- Durée du courant de cratère (voir tableau de réglage des paramètres)
- Réglage APC (uniquement pour TIG DC, voir chapitre 16)
- Courant pulsé (voir chapitre 6)
- EVO START (uniquement pour TIG DC, voir chapitre 5 et fig. 71 et 72)
- Hot Start AC (uniquement pour TIG AC voir fig. 74 et 75). Cette fonction permet d'optimiser les amorçages en TIG AC pour chaque diamètre d'électrode.
- Forme d'onde AC Pénétration (uniquement pour TIG AC voir fig. 76 et 77 et tableau AC WAVEFORM) . Sélection de la forme d'onde adaptée à la pénétration.
- Forme d'onde AC Nettoyage (uniquement pour TIG AC voir fig. 78 et 79 et tableau AC WAVEFORM). Sélection de la forme d'onde adaptée au nettoyage.
- Fréquence AC (uniquement pour TIG AC voir fig. 80 et 81). Règle la fréquence du courant alternatif.
- Équilibre AC (uniquement pour TIG AC, voir fig. 82 et 83). Règle le pourcentage de la demi-onde de pénétration. Valeur positive : meilleure pénétration, valeur négative : meilleur nettoyage.
- Réglage grandeur AC (uniquement pour TIG AC)
- Mix Duty-cycle (uniquement pour TIG AC. Voir fig. 107 et 108)
- Paramètres avancés (voir tableau)

TABLEAU DE RÉGLAGE DES PARAMÈTRES

	Description	Min.	DÉF	Max.	U.M.	Ris.
	Durée de pré-gaz	0,1	0,1	10	s	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	s	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Courant de premier niveau	3	25	Point de consigne	A	1
	Durée de premier niveau	0	0	30	s	0,1
	Durée de la rampe initiale	0	1,0	10	s	0,1
	Courant principal	3	100	270/340/450/500	A	1
	Courant intermédiaire	5	50	270/340/450/500	A	1
	Durée de la rampe finale	0	1,0	10	s	0,1
	Durée du courant de cratère	0	0	10	s	0,1
	Courant de cratère	3	10	Point de consigne	A	1
	Durée post-gaz	0,1	10	25	s	1

N.B. : La valeur maximale du réglage du courant de soudage dépend du modèle de poste à souder.

Procédé MMA (voir chapitre 15)

- Set-point courant (courant principal, voir **fig. 84 et 85**)
- Hot Start (courant de Hot Start, voir **fig. 86 et 87**)
- Durée de Hot Start (voir **fig. 88 et 89**)
- Arc force (voir **fig. 90 et 91**)
- Antistick (voir **fig. 92 et 93**)
- Tension d'interruption (uniquement MMA DC voir **fig. 94 et 95**)
- VRD Réduction de la tension à vide (voir **fig. 96 et 97**)

7.4 RÉGLAGES (VOIR FIG. 45)

7.4.1 RÉGLAGE HORLOGE (VOIR FIG. 46 ET 47). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Régler la date et l'heure puis valider.

7.4.2 LANGUE (VOIR FIG. 48). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Paramétrer la langue voulue et valider.

7.4.3 STYLE DE L'INTERFACE UTILISATEUR (VOIR FIG. 50 ET 51). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Paramétrer l'interface voulue.

7.4.4 UNITÉ DE MESURE (VOIR FIG. 52 ET 53). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Paramétrer l'unité de mesure voulue.

7.4.5 VERROUILLAGE DE L'AFFICHEUR (AFFICHEUR : VOIR FIG. 54 ET 55). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Sélectionner et valider le verrouillage de l'afficheur.

7.4.6 UTILISATION DU CODE PIN (VOIR FIG. 56 ET 57). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Sélectionner et valider l'utilisation du PIN.

7.4.7 GESTION USB (VOIR FIG. 58 ET 59). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Sélectionner et valider le choix parmi : Retrait – Mettre à jour le micrologiciel et installer les options.

7.4.8 LAN SETUP (VOIR FIG. 62 ET 63). Sélectionner et valider le choix avec le bouton. Sélectionner et valider les choix

8 SECTION V - AC WAVEFORM (VOIR FIG. 98)

Sur cette page-écran, il est possible de sélectionner et de modifier de nombreuses grandeurs des 2 demi-ondes de pénétration et de nettoyage. Tourner le bouton pour faire apparaître en BLEU l'une des deux fonctions puis sélectionner la fonction voulue qui devient ROUGE ; il est alors possible de modifier les grandeurs. Les grandeurs qui peuvent être sélectionnées et modifiées sont les suivantes :

- La forme d'onde de pénétration comme de nettoyage (voir **fig. 99**)
- L'équilibre AC (voir **fig. 100 et 101**)
- La fréquence AC (voir **fig. 102 et 103**)
- Le réglage de la grandeur AC (voir **fig. 102 et 103**)

9 SECTION Z - TIG MIX AC+DC (VOIR FIG. 106)

Sélectionner cette fonction pour modifier l'alternance de courant alternatif et de courant continu (voir **fig. 107 et 108**). Cette soudure a pour but d'obtenir une plus grande pénétration sur l'aluminium par rapport à la soudure en courant alternatif (traditionnelle).

TABLEAU DES PARAMÈTRES AVANCÉS

	Description des paramètres avancés	Min.	DÉF	Max.	U.M.	Ris.
I1 HF Ignition	Amplitude premier courant de Hot Start (amorçage avec HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Durée premier courant de Hot Start (amorçage avec HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Amplitude deuxième courant de Hot Start (amorçage avec HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Durée deuxième courant de Hot Start (amorçage avec HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Amplitude/Durée de l'inclinaison raccord Hot Start avec premier courant de soudage	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Amplitude premier courant de Hot Start (amorçage Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Durée premier courant de Hot Start (amorçage avec Lift)	0	150	200	ms	1

10 SECTION I JOB - PROGRAMMES MÉMORISÉS (VOIR FIG. 109)

Il est possible de mémoriser un point de soudure et ses paramètres (procédé, amorçage, mode, etc.) à l'intérieur de la section JOB pour permettre au soudeur de les retrouver. Sélectionner et valider la section JOB.

LÉGENDE DES SYMBOLES

	mémoriser
	rappeler
	éliminer
	copier

10.1 MÉMORISER UN POINT DE SOUDURE. (JOB) VOIR FIG. 110

Appuyer et sélectionner le numéro de la mémoire où l'on souhaite enregistrer le programme.
Dans cet exemple, le no 1. Valider le choix indiqué mis en évidence.

Avec la touche active, voir fig. 111 et 112.

Pour sauvegarder le programme dans la mémoire 1, choisir et valider l'icône **mémoriser**, puis confirmer.

10.2 MODIFIER UN JOB (VOIR FIG. 113)

Pour modifier ou utiliser un programme, il faut procéder comme suit :

- Entrer dans le menu JOB tel que décrit dans le paragraphe 10.1
- Sélectionner le JOB à modifier
- Sélectionner et valider la section « **rappeler** ». Le programme est disponible pour le soudage.
- Si l'on souhaite modifier les paramètres de soudage, suivre la description du chapitre 4.2 et suivants.
- Si l'on souhaite à nouveau mémoriser, suivre la description du paragraphe 10.1.

10.3 SUPPRIMER UN JOB.

Procéder comme suit :

- Entrer dans le menu JOB tel que décrit dans le paragraphe 10.1.
- Sélectionner le JOB à supprimer.
- Sélectionner l'icône « **éliminer** » et confirmer le choix.

10.4 COPIER UN JOB (Voir Figures 114, 115 et 116)

Procéder comme suit :

- Entrer dans le menu JOB tel que décrit dans le paragraphe 10.1
- Sélectionner le JOB à copier et sélectionner la section « **copier** ».

Choisir le numéro de la mémoire où l'on souhaite insérer la copie du JOB.

Valider la mémoire choisie. Sélectionner et valider l'icône **mémoriser**.

10.5 SOUDER AVEC UN JOB

Entrer dans le menu JOB tel que décrit dans le paragraphe 10.1

Sélectionner et valider le numéro souhaité.

Sélectionner et valider la section **JOB MODE**.

Le programme est disponible pour le soudage et aucun paramètre ne peut être modifié (**voir fig. 117**).

10.6 SORTIR D'UN JOB.

Sélectionner et valider la section JOB1 (**Voir fig. 117**).

Sélectionner et valider la section JOB MODE (**Voir fig. 118**).

TABLEAU WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

11 SECTION S

Cette section se trouve en haut de l'écran et elle résume brièvement les réglages de soudage et du groupe de refroidissement, du verrouillage et des autres fonctions.

12 SECTION T - TEST GAZ

La fonction permet de réguler le débit de gaz. Lorsque la fonction est activée, l'électrovanne s'ouvre pendant 30 secondes et le symbole clignote en changeant de couleur toutes les secondes; une fois le temps écoulé, l'électrovanne se ferme automatiquement; si l'on appuie sur le bouton de l'encodeur pendant ce laps de temps, l'électrovanne se ferme.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Cette fonction agit de sorte que le courant augmente lorsque la longueur de l'arc diminue et vice versa ; par conséquent, l'opérateur contrôle l'apport thermique et la pénétration uniquement avec le mouvement de la torche. L'amplitude de la variation de courant par unité de tension est réglable à travers le paramètre APC.

Sélectionner et valider le procédé de soudage APC (voir fig. 64).

Sélectionner et valider le réglage du courant APC (voir fig. 65-66). Régler et valider l'amplitude de la variation du courant.

14 SOUDAGE TIG AC DC

Ce poste à souder est destiné au soudage, avec le procédé TIG DC, de l'acier inoxydable, du fer et du cuivre et, avec le procédé TIG AC, de l'aluminium, du laiton et du magnésium (TIG AC uniquement pour les articles 394, 395, 396).

- Relier le connecteur du câble de mise à la terre au pôle positif (+) du poste à souder et la pince à la pièce à souder aussi près que possible de la soudure, en veillant à ce qu'il y ait un bon contact électrique.
- Brancher le connecteur de puissance de la torche TIG sur le pôle moins (-) du poste à souder.
- Brancher le connecteur de commande de la torche sur le connecteur P du poste à souder.
- Brancher le raccord du tuyau de gaz de la torche au raccord **E** de la machine et le tuyau de gaz provenant du réducteur de pression de la bouteille au raccord de gaz **H**.
- Mettre en marche la machine.
- Définir les paramètres de soudage conformément aux descriptions des chapitres précédents.
- Ne pas toucher les pièces sous tension et les bornes de sortie lorsque la machine est alimentée.
- Le débit de gaz inerte doit être réglé à une valeur (exprimée en litres par minute) d'environ 6 fois le diamètre de l'électrode.
- Lorsqu'on utilise des accessoires du type « gas lens », le débit de gaz peut être réduit à environ 3 fois le diamètre de l'électrode.

- La buse céramique doit avoir un diamètre de 4 à 6 fois le diamètre de l'électrode.

Normalement, le gaz le plus utilisé est l'ARGON parce que son coût est inférieur à celui des autres gaz inertes, mais il est également possible d'utiliser des mélanges d'ARGON avec un maximum de

2 % d'HYDROGÈNE pour le soudage de l'acier inoxydable

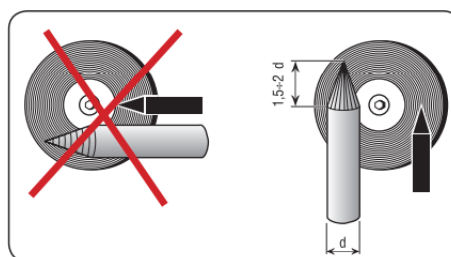
et d'HÉLIUM ou mélanges ARGON-HÉLIUM pour le soudage du cuivre.

Ces mélanges augmentent la chaleur de l'arc pendant le soudage

mais sont beaucoup plus chers. En cas d'utilisation de gaz ELIO, augmenter le nombre de litres par minute jusqu'à 10 fois le diamètre de l'électrode

(Ex. diamètre 1,6 x 10 = 16 l/min d'hélium). Utiliser des verres de protection DIN 10 jusqu'à 75 A et DIN 11 de 75 A à plus.

14.1 PRÉPARATION DE L'ÉLECTRODE



15 SOUDAGE À ÉLECTRODE ENROBÉE (MMA)

Ce poste à souder convient pour souder tous les types d'électrodes à l'exception des électrodes cellulodiques (AWS 6010).

- S'assurer que l'interrupteur de mise sous tension est sur 0 (OFF), puis connecter les câbles de soudage en respectant la polarité indiquée par le fabricant des électrodes qui seront utilisées; raccorder, au plus près de la soudure, la pince du câble de masse à la pièce en veillant à ce qu'il y ait un bon contact électrique.
- Ne pas toucher la torche ou la pince porte-électrode et la pince de masse en même temps.
- Allumer la machine avec l'interrupteur de mise sous tension.
- Sélectionner le procédé MMA, en suivant les instructions du paragraphe 4.2.
- Régler le courant selon le diamètre de l'électrode, la position de soudure et le type de joint à réaliser.
- Une fois la soudure exécutée, toujours éteindre le générateur en retirant l'électrode de la pince porte-électrode. Le soudeur peut immédiatement régler le courant de soudage en tournant le bouton.

Si l'on souhaite modifier les paramètres de soudage, procéder comme suit.

Sélectionner et valider la section correspondant aux paramètres de soudage.

La validation permet d'accéder aux paramètres de soudage suivants :

- COURANT HOT START réglable de 0 à 100 % du courant de soudage. Cette fonction facilite l'amorçage de l'arc électrique en fournissant une surintensité à chaque redémarrage du soudage.
- TEMPS HOT START réglable de 0 à 1 s
- FORCE D'ARC réglable de 0 à 100 %.
- ANTISTICK. cette fonction arrête automatiquement le générateur de soudage si l'électrode adhère au matériau à souder, ce qui permet un retrait manuel sans endommager la pince porte-électrode.

16 COMMANDES À DISTANCE

Les commandes à distance suivantes peuvent être connectées à ce poste à souder pour régler le courant de soudage :

Art. 1256 Torche TIG uniquement bouton START. (refroidissement par eau).

Art. 1258 Torche TIG avec boutons START et UP/DOWN. (refroidissement par eau).

Art. 193 Commande à pédale (utilisée pour soudage TIG).

Art 1192 + Art 187 (utilisé en soudage MMA).

Art. 1180 Connexion pour brancher en même temps la torche et la pédale de commande.

Avec cet accessoire l'art. 193 peut être utilisé dans n'importe quel mode de soudage TIG.

Les commandes qui comprennent un potentiomètre régulent le courant de soudage du courant minimum au courant maximum réglé sur le générateur.

Les commandes à logique UP/DOWN régulent le courant de soudage du minimum au maximum.

17 CODES D'ERREUR

Err.	Description	Solution
Err.01	Tension de commande IGBT faible	Éteindre le poste à souder et vérifier la tension d'alimentation. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.
Err.02	Tension de commande IGBT élevée	Éteindre le poste à souder et vérifier la tension d'alimentation. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.
Err.06	Contrôle qualité (faible tension de sortie en soudage)	Sélectionner MENU et contrôler la tension d'intervention réglée.
Err.07	Contrôle qualité (haute tension en soudage)	Sélectionner MENU et contrôler la tension d'intervention réglée.
Err.53	START fermé lors de la mise sous tension de la machine ou de la réinitialisation d'une erreur	Relâcher le bouton START
Err.67	Alimentation hors spécification ou absence de phase (lors de la mise sous tension)	Contrôler la tension d'alimentation. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.
Err.74	Déclenchement de la protection thermique	Attendre que le générateur refroidisse
Err.40	Tension secondaire dangereuse	Éteindre et rallumer le poste à souder. Si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.

18 MAINTENANCE

Chaque intervention de maintenance doit être réalisée par du personnel qualifié conformément à la norme IEC 60974-4.

18.1 MAINTENANCE DU GÉNÉRATEUR

En cas de maintenance à l'intérieur de l'appareil, veiller à ce que l'interrupteur G soit sur « O » et que le câble d'alimentation ne soit pas branché sur le secteur.

De plus, il est nécessaire de nettoyer périodiquement l'intérieur de l'appareil à l'air comprimé pour retirer la poussière métallique qui s'est accumulée.

18.2 MESURES À ADOPTER APRÈS UNE INTERVENTION DE RÉPARATION.

Après avoir effectué une réparation, il faut veiller à commander un nouveau câblage de manière à ce qu'il y ait une parfaite isolation entre les côtés primaire et secondaire de la machine.

Ne pas laisser les fils entrer en contact avec les pièces en mouvement ou avec celles qui chauffent pendant le fonctionnement.

Remonter toutes les colliers comme sur l'équipement d'origine de sorte qu'aucune connexion ne puisse se faire entre le conducteur primaire et le conducteur secondaire si un conducteur se casse ou se déconnecte. Remonter également les vis et les rondelles dentelées comme sur l'appareil original.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA SOLDADORAS POR ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

 LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod.3.300.758

RUIDO

 Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en práctica las precauciones previstas por la ley.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser dañosos.

 • La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos (EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.

• Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deben consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o soldadura por puntos.

• La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenerse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

EXPLOSIONES

 • No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 (Cl. A) y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.

ALTA FRECUENCIA (H.F.)



• La alta frecuencia (H.F.) puede interferir con la radionavegación, los servicios de seguridad, los ordenadores y, en general con los equipos de comunicación.

• Encargar la instalación solo a personas cualificadas y familiarizadas con los equipos electrónicos.

pos electrónicos.

• El usuario final tiene la responsabilidad de valerse de un electricista cualificado que pueda prontamente resolver cualquier problema de interferencia relativo a la instalación.

• En caso de notificación de la entidad FCC para interferencias, dejar inmediatamente de usar el equipo.

• El equipo debe ser sometido periódicamente a mantenimiento y control.

• El generador de alta frecuencia debe permanecer cerrado; mantener a la distancia adecuada los electrodos del entrehierro.



RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecológicamente compatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

1.1 PLACA DE LAS ADVERTENCIAS

El texto numerado que sigue corresponde a los apartados numerados de la placa.

B. Los rodillos arrastrahilo pueden herir las manos.
C. El hilo de soldadura y la unidad arrastrahilo están bajo tensión durante la soldadura. Mantener lejos las manos y objetos metálicos.

1. Las sacudidas eléctricas provocadas por el electrodo de soldadura o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de sacudidas eléctricas.

1.1 Llevar guantes aislantes. No tocar el electrodo con las manos desnudas. No llevar guantes mojados o dañados.

1.2 Asegurarse de estar aislados de la pieza a soldar y del suelo



- 1.3 Desconectar el enchufe del cable de alimentación antes de trabajar en la máquina.
2. Inhalar las exhalaciones producidas por la soldadura puede ser nocivo a la salud.
 - 2.1 Mantener la cabeza lejos de las exhalaciones.
 - 2.2 Usar un sistema de ventilación forzada o de descarga local para eliminar las exhalaciones.
 - 2.3 Usar un ventilador de aspiración para eliminar las exhalaciones.
3. Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar explosiones o incendios.
 - 3.1 Mantener los materiales inflamables lejos del área de soldadura.
 - 3.2 Las chispas provocadas por la soldadura pueden causar incendios. Tener un extintor a la mano de manera que una persona esté lista para usarlo.
 - 3.3 Nunca soldar contenedores cerrados.
4. Los rayos del arco pueden herir los ojos y quemar la piel.
 - 4.1 Llevar casco y gafas de seguridad. Usar protecciones adecuadas para orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco con filtros de gradación correcta. Llevar una protección completa para el cuerpo.
5. Leer las instrucciones antes de usar la máquina o de ejecutar cualquiera operación con la misma.
6. No quitar ni cubrir las etiquetas de advertencia

2 DESCRIPCIONES GENERALES

2.1 ESPECIFICACIONES

Esta soldadora es un generador de corriente continua

constante realizado con tecnología INVERTER, proyectado para soldar con electrodos revestidos y con procedimiento TIG con encendido por contacto. NO DEBE SER UTILIZADO PARA DESHELAR TUBOS, ARRANCAR MOTORES Y CARGAR BATERÍAS

2.2 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS CITADOS EN LA PLACA DE LA MÁQUINA.

Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-12 - IEC 61000-3-11 (ver Nota 2)N°.

Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes normas: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 6100-3-12 (ver Nota 2).

N°. Número de matrícula que se citará en cualquier petición correspondiente a la soldadora.

3~ Convertidor estático de frecuencia trifásica transformador - rectificador.

TIG Adapto a la soldadura TIG.

MMA Adapto a la soldadura MMA.

U0. Tensión en vacío secundaria.

X. Factor de servicio porcentaje.

El factor de servicio expresa el porcentaje de 10 minutos en el que la soldadora puede trabajar a una determinada corriente sin recalentarse.

I2. Corriente de soldadura

U2. Tensión secundaria con corriente I2

U1. Tensión nominal de alimentación.

3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz.

I1 Max Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I2 y tensión U2.

I1 eff Es el valor máximo de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de servicio. Usualmente, este valor corresponde al calibre del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.

IP23S Grado de protección de la carcasa. Grado 3 como segunda cifra significa que este aparato puede ser almacenado, pero no es previsto para trabajar en el exterior bajo precipitaciones, si no está protegido.

S dóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTAS:

1- El aparato además se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 60664).

2- Este equipo cumple con lo establecido por la norma IEC 61000-3-12 a condición de que la impedancia máxima Z_{max} admitida en el sistema sea inferior o igual a $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) en el punto de interfaz entre el sistema del utilizador y el público. Es deber del instalador o del utilizador del equipo garantizar, consultando eventualmente el operador de la red de distribución, que el equipo esté conectado con una alimentación con impedancia máxima de sistema admitida Z_{max} inferior o igual a $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396)

2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS PROTECCIONES

2.3.1 Protección térmica

Este equipo está protegido mediante una sonda de temperatura que, al superarse las temperaturas admitidas, impide el funcionamiento de la máquina. En tal situación, el ventilador continúa funcionando y en el display **A** aparece Err. 74.

3 INSTALACIÓN

Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la tensión indicada en la placa de datos técnicos de la soldadora.

Conectar un enchufe de capacidad adecuada al cable de alimentación, controlando que el conductor amarillo/verde quede conectado a la clavija de tierra.

La capacidad del interruptor termomagnético o de los fusibles instalados en serie con la alimentación tiene que ser igual a la corriente I1 absorbida por la máquina.

3.1 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación de la máquina debe ser ejecutada por personal experto. Todas las conexiones deberán realizarse de conformidad con las normas vigentes y en pleno respeto de la ley de prevención de accidentes (CEI 26-36 e IEC/EN 60974-9).

3.2 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

A - DISPLAY.

B - MANDO DEL CODIFICADOR

C - BORNE DE SALIDA POSITIVO (+)

D - BORNE DE SALIDA NEGATIVO (-)

E - RACOR

(1/4 GAS) Se conecta el tubo gas de la antorcha de soldadura TIG

P - CONECTOR DE 10 POLOS

F - PUERTO USB

G INTERRUPTOR - Enciende y apaga la máquina

H - RACOR entrada gas

I - TOMAS ETHERNET

L - CABLE DE RED

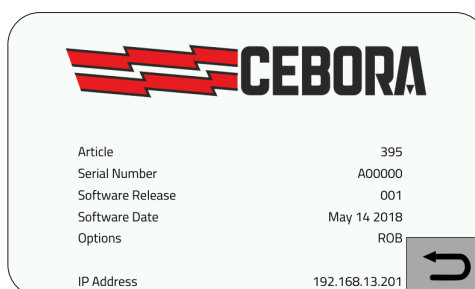
M - TOMA EQUIPO ENFRIAMIENTO

N - PORTAFUSIBLE

O - TOMA PRESÓSTATO

AVISO: LAS FIGURAS CITADAS EN ESTE MANUAL E IDENTIFICADAS CON UN NÚMERO, PUEDEN CONSULTARSE EN LA PUBLICACIÓN ADJUNTA, CÓDIGO 3301036

4 DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY



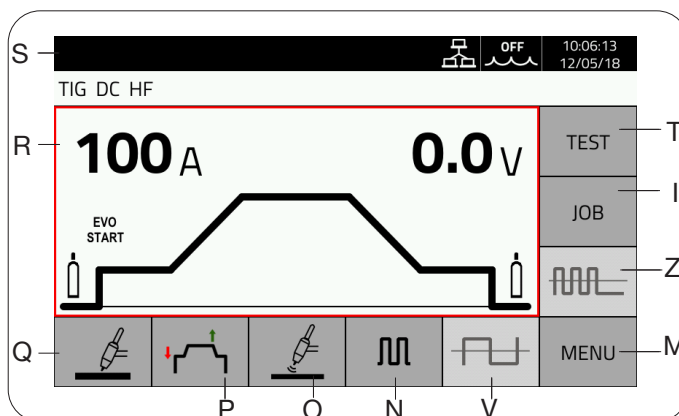
Al encendido, el display visualiza durante 5 segundos todos los datos concernientes el artículo de la máquina, la matrícula, la versión del software, la fecha de

actualización software, las opciones instaladas y la dirección IP. Sucesivamente, en el display aparece la pantalla principal con la configuración de fábrica.

El operador puede soldar de inmediato y regular la corriente girando el mando **B**.

Tal como muestra la figura, la pantalla se presenta dividida en sectores, dentro de los cuales es posible efectuar configuraciones. El sector principal **R** es el único con borde rojo. Para seleccionar y activar las funciones de este sector, pulsar el mando **B**, luego girarlo para seleccionar la función para modificar, esta se visualizará de color azul. El nombre de la función seleccionada se visualiza en la parte superior izquierda de la pantalla.

El proceso de soldadura se visualiza siempre arriba a la izquierda, entre los sectores **R** y **S**.



Con la función destacada en azul es suficiente presionar el mando; la función se volverá de color rojo y en pantalla se verá un cursor con los valores mínimo, máximo y el configurado, cuya modificación puede efectuarse girando el mando y presionándolo luego para confirmar.

Todos los sectores restantes se seleccionan tocándolos con el dedo.

4.1 SECTOR R - REGULACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE SOLDADURA

Las regulaciones de los parámetros de soldadura pueden verse sintetizadas en la **tabla regulación parámetros**.

Como ejemplo se ilustra el procedimiento para la regulación del tiempo de **PRE-GAS**.

Seleccionar la función (**Fig. 3**): esta se volverá de color azul y, al activarla con el mando, se volverá de color rojo (**Fig. 4**), entonces será posible configurar el valor y confirmarlo con otra presión del mando.

Para las otras regulaciones seguir el mismo procedimiento.

4.2 SECTOR Q. SELECCIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA.

Seleccionar el sector **Q** con el dedo (véase Fig. 5)

Seleccionar con el dedo el proceso **TIG o MMA** (Fig. 6 y 7).

Usar el mando para seleccionar uno de los siguientes tipos de proceso:

Proceso TIG DC véase capítulo 12.

Proceso TIG DC APC véase capítulo 11.

Proceso TIG AC véase capítulo 12-8.

Proceso TIG MIX AC+DC véase capítulo 9.

Proceso MMA DC (véase Fig. 7) véase capítulo 13.

Proceso MMA AC (véase Fig. 7) véase capítulo 13.

El proceso de soldadura se visualiza siempre arriba a la izquierda, entre los sectores R y S.

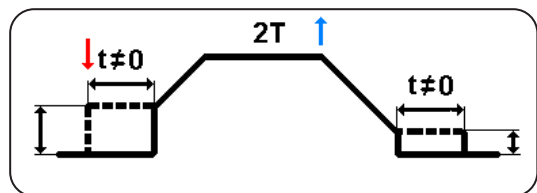
4.3 SECTOR P. SELECCIÓN DE LA MODALIDAD DE PARTIDA.

Seleccionar el sector **P** con el dedo (véase Fig. 8).

Aquí es posible seleccionar y activar los siguientes modos:

Las flechas indican los movimientos relativos a presionar y soltar el pulsador antorcha.

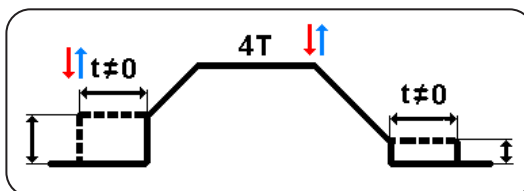
 **Modo manual 2 tiempos (véase Fig. 9 y Fig. 10).** Modalidad adecuada para realizar soldaduras de breve duración o soldaduras automatizadas con robot.



En el modo manual 2 tiempos también es posible habilitar la función de soldadura por puntos, seleccionando el sector **SPOT** (véase Fig. 11 y Fig. 12). De este modo, la soldadora se prepara automáticamente para el encendido con alta frecuencia.

Para ajustar el tiempo de soldadura por puntos, acceder al **MENÚ** tocando el sector **M** (véase Fig. 13) y el sector "Parámetros de proceso" (véase Fig. 14). Una vez en el submenú, mediante el mando se selecciona y activa la función **Spot time** (véase Fig. 15-15A-15B y 16) y ajustar el valor con el mismo mando. Junto a la función de soldadura por puntos puede activarse también la función **intermitencia o pausa** (se trata del tiempo transcurrido entre un punto y otro) seleccionando y activando la función de la misma manera que para el **spot time** (véase Fig. 17, 18 y 19). La intermitencia es muy usada cuando se deben realizar soldaduras estéticas sin deformar la pieza en elaboración.

 **Modo automático (véase Fig. 20 y Fig. 21)** Modalidad adecuada para realizar soldaduras de larga duración.

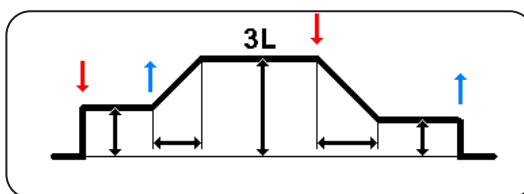


Presionar el pulsador de antorcha y mantenerlo presionado; el arco se enciende y, transcurrido el tiempo programado, se apaga automáticamente.

En modo automático se puede habilitar la función soldadura por puntos, seleccionando el sector **SPOT** (Véase Fig. 22 y Fig. 23). De este modo, la soldadora se prepara automáticamente para el encendido con alta frecuencia. Para ajustar el tiempo de punteado y el de intermitencia seguir el mismo procedimiento descrito para el modo manual.

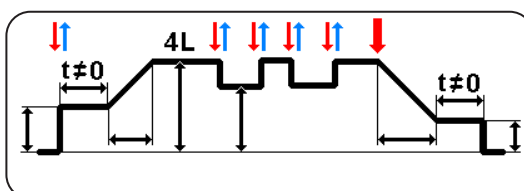
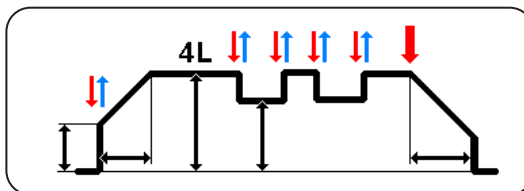
 **Modo 3 niveles**

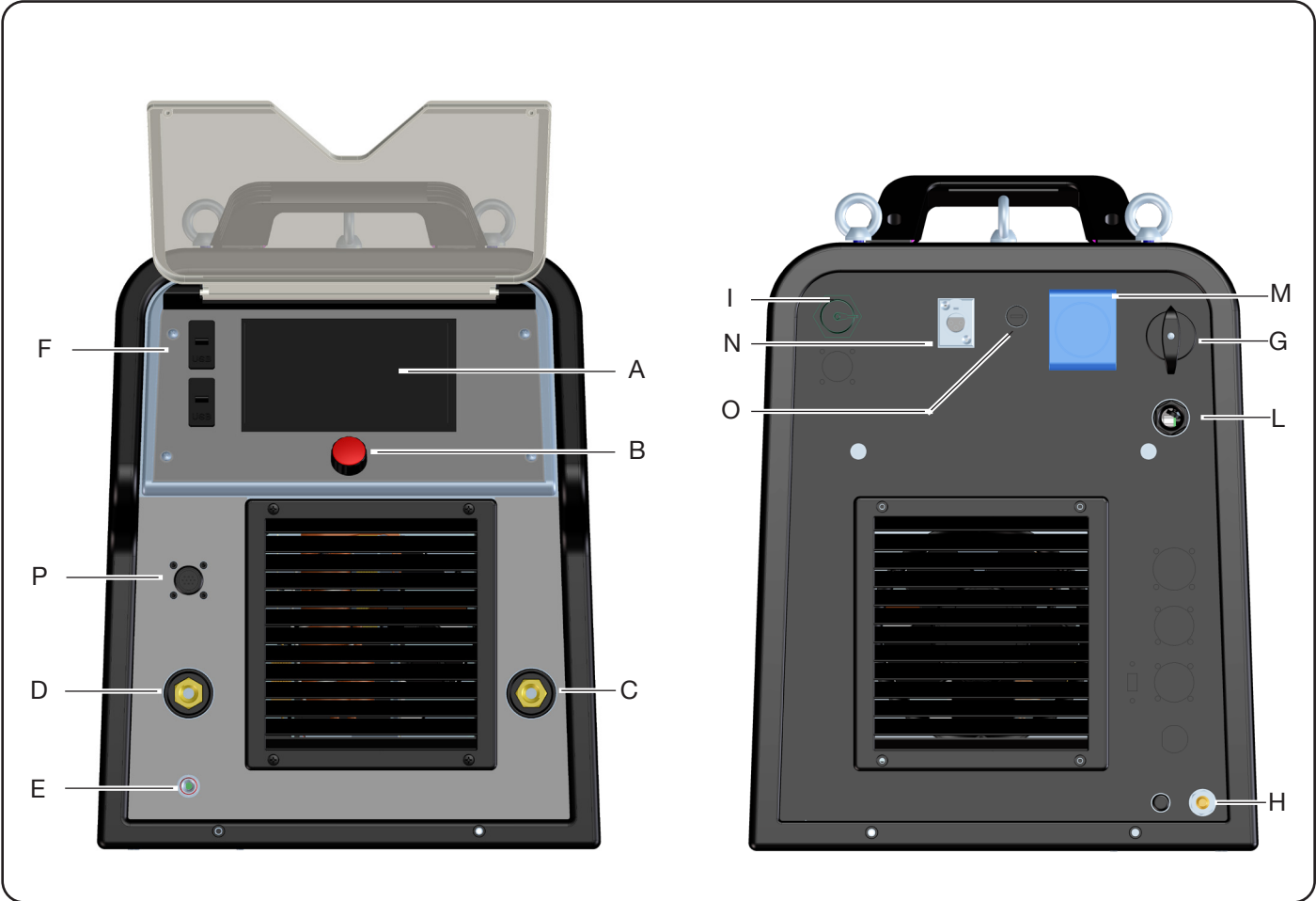
LOS tiempos de las corrientes se controlan manualmente; se activan las corrientes. (Véase Fig. 24 y Fig. 25).



 **Modo 4 niveles**

Con esta modalidad, el operador puede introducir una corriente intermedia y activarla durante la soldadura Véase Fig. 26 y Fig. 27).





Este símbolo significa que el botón antorcha debe mantenerse presionado durante más de 0,7 segundos para terminar la soldadura.

En los modos de 3 niveles y 4 niveles, el punteado y la intermitencia no están habilitados.

5 SECTOR O - SELECCIÓN DEL TIPO DE ENCENDIDO DEL ARCO (VÉASE FIG. 28).

Seleccionar y confirmar el sector **O** relativo al encendido del arco. Seleccionar y confirmar el tipo de encendido. Nota: La casilla del encendido en uso aparece en color amarillo. Este método permite seleccionar, modificar y confirmar todos los tipos de encendido que a continuación se señalan.



(véase fig. 29) **Encendido con alta frecuencia (HF)**, el encendido del arco se obtiene mediante una descarga de alta frecuencia/tensión



(véase fig. 30) **Encendido de contacto**, tocar la pieza por elaborar con la punta del electrodo; presionar el botón de la antorcha y elevar la punta del electrodo.

EVO (véase fig. 31) **EVO LIFT**. Tocar la pieza a trabajar con la punta del electrodo, presionar el botón antorcha y elevar la punta del electrodo; apenas se levanta el electrodo, se genera una descarga de alta frecuencia/tensión que enciende el arco. Particularmente adecuado para efectuar el punteado de precisión.

6 SECTOR N - PULSADO (VÉASE FIG. 32, 33, 34, 35)

Seleccionar y confirmar el sector **N** relativo al pulsado para acceder a las modalidades **PULSE**. Configurar el parámetro seleccionado entre Duty cycle, Nivel de pico y de base de pulsación y Frecuencia de pulsación. Confirmar presionando el mando y regular el valor elegido. Presionarlo nuevamente para guardar y confirmar la elección (véase la siguiente tabla).

Parámetro	Mín.	DEF	Máx	Res.
 Ciclo de trabajo (%)	10	50	90	1

Parámetro	Mín.	DEF	Máx	Res.
 Nivel de pulsación (amperios)	0	50	100	0,1
 Frecuencia de pulsación (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Las regulaciones pueden hacerse también **dentro de los parámetros de proceso (véase apartado 7.3 Fig. 67-68-69-70)**. Seleccionando el icono XP se programa una corriente pulsada de altísima frecuencia para obtener un arco más concentrado. Con este tipo de pulsación, las configuraciones quedan fijas y definidas (véase Fig. 73).

7 SECTOR M - MENÚ (VÉASE FIG. 36 Y 37).

Seleccionar y confirmar el sector MENÚ. Seleccionar el tipo de sector y confirmar con el dedo

7.1 PROCESO-ELECCIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA (VÉASE FIG. 38, 39, 40)

Proceso TIG DC
Proceso TIG DC APC
Proceso TIG AC (excluido Art. 381)
Proceso TIG MIX AC+DC (excluido Art. 381)
Proceso MMA DC
Proceso MMA AC (excluido Art. 381)

7.2 ACCESORIOS (VÉASE FIG. 41, 42)

Pulsando el mando, seleccionar y confirmar la elección de uno de los accesorios indicados a continuación. Las instrucciones de uso están incorporadas en cada accesorio.

- Equipo de enfriamiento
- Máscara de soldadura
- Registro Usuarios
- Extensión límites

7.3 PARÁMETROS DE PROCESO (VÉASE FIG. 43, 44)

Seleccionar y confirmar uno de los siguientes parámetros:

Proceso TIG

Proceso TIG

- Modalidad de partida (véase apartado 4.3)
- Punteado (véase apartado 4.3)
- Tipo de encendido del arco (véase capítulo 5)
- Duración Pregas (véase tabla regulación parámetros)
- Duración Postgas (véase tabla regulación parámetros)
- Tig Gas Flow (habilitado solo con el accesorio Transductor gas art. 436)
- Corriente Primer Nivel (véase tabla regulación parámetros)
- Duración Primer Nivel (véase tabla regulación parámetros)
- Duración Rampa Inicial (véase tabla regulación parámetros)
- Corriente Principal (véase tabla regulación parámetros)
- Duración Rampa Inicial (véase tabla regulación parámetros)
- Corriente Cráter (véase tabla regulación parámetros)
- Duración Corriente Cráter (véase tabla regulación parámetros)
- Regulación APC (solo para TIG DC véase capítulo 16)
- Pulsación (véase capítulo 6)
- EVO START (solo para TIG DC véase capítulo 5 y Fig. 71 y 72)
- Hot Start AC (solo para TIG AC véase Fig. 74 y 75). Esta función sirve para optimizar los encendidos en TIG AC para cada diámetro de electrodo.
- Forma de onda AC Penetración (solo para TIG AC véase Fig. 76 y 77 y tabla AC WAVEFORM). Selección de la forma de onda adecuada para la penetración.
- Forma de onda AC Limpieza (solo para TIG AC véase Fig. 78 y 79 y tabla AC WAVEFORM). Selección de la forma de onda adecuada para la limpieza.
- Frecuencia AC (solo para TIG AC véase Fig. 80 y 81). Regula la frecuencia de la corriente alterna.
- Nivelación AC (solo para TIG AC véase Fig. 82 y 83). Regula el porcentaje de la semionda de penetración. Valor positivo = mejor penetración, valor negativo = mejor limpieza.
- Regulación Amplitud AC (solo para TIG AC)
- Mix Duty-cycle (solo para TIG AC. Véanse Fig. 107 y 108)
- Parámetros Avanzados (véase tabla).

Proceso MMA (véase capítulo 15)

- Set Point corriente (corriente principal véase Fig. 84 y 85)
- Hot Start (corriente de Hot start, véase Fig. 86 y 87)
- Tiempo de Hot Start (véase Fig. 88 y 89)
- Arc force (véase Fig. 90 y 91)
- Antistick (véase Fig. 92 y 93)
- Tensión de CUT OFF (solo MMA DC véase Fig. 94 y 95)
- VRD Reducción tensión en vacío (véase Fig. 96 y 97)

TABLA REGULACIÓN PARÁMETROS

	Descripción	Mín.	DEF	Máx	U.M.	Res.
	Duración pregas	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Seg.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Corriente Primer Nivel	3	25	Set point	A	1
	Duración Primer Nivel	0	0	30	Seg.	0,1
	Duración Rampa Inicial	0	1,0	10	Seg.	0,1
	Corriente Principal	3	100	270/340/450/500	A	1
	Corriente Intermedia	5	50	270/340/450/500	A	1
	Duración Rampa Final	0	1,0	10	Seg.	0,1
	Duración Corriente Cráter	0	0	10	Seg.	0,1
	Corriente cráter	3	10	Set point	A	1
	Duración postgas	0,1	10	25	Seg.	1

NOTA. El valor máximo de regulación de la corriente de soldadura depende del artículo de la soldadora.

7.4 CONFIGURACIONES (VÉASE FIG.45)

7.4.1 CONFIGURACIÓN RELOJ (VÉASE FIG. 46-47). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Programar fecha y hora y confirmar.

7.4.2 IDIOMA (VÉASE FIG. 48). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Programar el idioma elegido y confirmar.

7.4.3 ESTILO INTERFAZ USUARIO (VÉASE FIG. 50-51) Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Programar la interfaz elegida.

7.4.4 UNIDAD DE MEDIDA (FIG. 52-53). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Programar la unidad de medida elegida.

7.4.5 BLOQUEO PANEL (DISPLAY VÉASE FIG. 54-55). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Seleccionar y confirmar el bloqueo del panel.

7.4.6 USO CÓDIGO PIN (VÉASE FIG. 56-57). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Seleccionar y confirmar el uso del PIN.

7.4.7 GESTIÓN USB (VÉASE FIG. 58-59). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Seleccionar y confirmar la elección entre: Extracción – Actualizar Firmware e Instalar opciones.

7.4.8 LAN SETUP (VÉASE FIG. 62-63). Para seleccionar y confirmar la elección, servirse del mando. Seleccionar y confirmar las elecciones.

8 SECTOR V - AC WAVEFORM (VÉASE FIG. 98)

En esta pantalla es posible seleccionar y modificar varios parámetros de las 2 semiondas de penetración y limpieza. Girando el mando se destaca una de las dos funciones en AZUL y, al pulsar la función deseada, esta se destaca de color ROJO y se habilita la modificación de los parámetros. Los parámetros posibles de seleccionar y modificar son:

- La forma de onda, tanto de penetración como de limpieza (véase Fig. 99)
- La nivelación AC (véase Fig. 100 y 101)
- La frecuencia AC (véase Fig. 102 y 103)
- La regulación amplitud AC (véase Fig. 102 y 103)
-

9 SECTOR Z - TIG MIX AC+DC (VÉASE FIG. 106)

Seleccionando esta función se puede modificar la alternancia de corriente alterna y corriente continua (véase Fig. 107 y 108). El fin de esta soldadura es de obtener una mayor penetración respecto a la soldadura en corriente alterna (tradicional) con el aluminio.

10 SECTOR I JOB - PROGRAMAS MEMORIZADOS (VÉASE FIG. 109)

En el interior del sector JOB es posible memorizar un punto de soldadura y sus parámetros (proceso, encendido, modalidad, etc.) de manera que el soldador pueda encontrarlos. Seleccionar y confirmar el sector JOB.

LEYENDA SÍMBOLOS

	memorizar
	convocar
	eliminar
	copiar

10.1 MEMORIZAR UN PUNTO DE SOLDADURA (JOB) VÉASE FIG. 110

Presionar y seleccionar el número de memoria en que se desea salvar el programa. En este ejemplo es el n.º 1. Confirmar la selección que se destaca. Con el tecla activada (véase Fig. 111 y 112). Para guardar el programa en la memoria 1, elegir y confirmar el icono **memorizar** y confirmar.

10.2 MODIFICAR UN JOB (VÉASE FIG. 113)

Para modificar o utilizar un programa proceder de la siguiente forma:

- entrar en el menú "JOB" de la manera ilustrada en 10.1
- seleccionar el "JOB" a modificar
- seleccionar y confirmar el sector "**convocar**". El programa está disponible para la soldadura.
- Para modificar los parámetros de soldadura, proceder de la manera indicada en el capítulo 4.2 y siguientes.
- Para memorizar nuevamente, proceder de la manera indicada en el párrafo 10.1.

10.3 BORRAR UN JOB.

Proceder de la siguiente manera:

- entrar en el menú JOB de la manera ilustrada en 10.1
- seleccionar el JOB a borrar
- seleccionar el icono "**eliminar**" y confirmar lo hecho.

10.4 COPIAR UN JOB VÉASE Fig. 114, 115 Y 116

Proceder de la siguiente manera:

- entrar en el menú JOB de la manera ilustrada en 10.1
- seleccionar el JOB a copiar y luego el sector "**copiar**". Elegir el número de memoria en el que se desea introducir el JOB copiado. Confirmar la memoria elegida. Elegir y confirmar el icono **memorizar**.

10.5 SOLDAR CON UN JOB

Entrar en el menú JOB de la manera ilustrada en 10.1.

Seleccionar y confirmar el número requerido.

Seleccionar y confirmar el sector **JOB MODE**.

El programa está disponible para la soldadura y no es posible modificar ningún parámetro (véase Fig. 117).

10.6 SALIR DE UN JOB

Seleccionar y confirmar el sector JOB1 (véase Fig. 117).

Seleccionar y confirmar el sector JOB MODE (véase Fig. 118)).

11 SECTOR S

Este sector, que está situado en la parte alta del display, resume brevemente las programaciones en soldadura e del grupo de enfriamiento, el bloqueo y otras funciones.

12 SECTOR T - TEST GAS

Esta función permite regular el flujo del gas. Con función activada, la electroválvula se abre por 30 segundos; el símbolo parpadea cambiando color cada segundo; una vez concluido el tiempo, la electroválvula se cierra de modo automático; si se presiona el mando del codificador durante este tiempo, la electroválvula se cierra.

13 TIG DC APC (ACTIVE POWER CONTROL).

Esta función opera de manera que al reducirse la longitud de arco se verifica un aumento de corriente y viceversa; de esta forma el operador controla el aporte térmico y la penetración solo con el movimiento de la antorcha.

La amplitud de la variación de corriente por unidad de tensión se regula mediante el parámetro APC.

Seleccionar y confirmar el procedimiento de soldadura APC (véase Fig. 64).

Seleccionar y confirmar la regulación de la corriente APC (véase Fig. 65-66). Programar y confirmar la amplitud de la variación de corriente.

14 SOLDADURA TIG AC DC

Esta soldadora es apropiada para soldar con procedimiento TIG DC el acero inoxidable, el hierro y el cobre y con procedimiento TIG AC el aluminio, el latón y el magnesio (TIG AC solo para los artículos 394, 395, 396).

- Conectar el conector del cable de masa al polo positivo (+) de la soldadora y el borne a la pieza en el punto más cercano posible a la soldadura asegurándose de que haya un buen contacto eléctrico.
- Conectar el conector de potencia de la antorcha TIG al polo negativo (-) de la soldadora.
- Conectar el conector de mando de la antorcha al conector P de la soldadora.
- Unir el racor del tubo gas de la antorcha al racor **E** de la máquina y el tubo gas proveniente del reductor de presión de la bombona al racor gas **H**.
- Encender la máquina.
- Programar los parámetros de soldadura de la manera señalada en el capítulos precedentes.
- No tocar partes bajo tensión y los bornes de salida cuando el aparato esté alimentado.
- El flujo de gas inerte deberá ser regulado a un valor (en litros al minuto) de aproximadamente 6 veces el diámetro del electrodo.
- Si se usan accesorios del tipo gas-lens, la capacidad de gas puede quedar reducida a unas tres veces el diámetro del electrodo.
- El diámetro de la tobera cerámica deberá tener un diámetro de 4 a 6 veces el diámetro del electrodo.

Normalmente el gas más usado es el ARGÓN porque es de menor costo respecto de los otros gases inertes, pero también pueden ser utilizadas mezclas de ARGÓN con

TABLA PARÁMETROS AVANZADOS

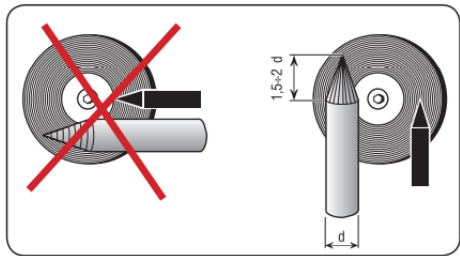
	Descripción Parámetros Avanzados	Mín	DEF	Máx	U.M.	Res.
I1 HF Ignition	Amplitud primera corriente de Hot Start (encendido con HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Duración primera corriente de Hot Start (encendido con HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Amplitud segunda corriente de Hot Start (encendido con HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Duración segunda corriente de Hot Start (encendido con HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Amplitud/ Duración de la inclinación racor Hot Start con primera corriente de soldadura	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Amplitud primera corriente de Hot Start (encendido Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Duración primera corriente de Hot Start (encendido con Lift)	0	150	200	ms	1

un máximo del 2% de HIDRÓGENO para la soldadura del acero inoxidable y HELIO o mezclas de ARGÓN-HELIO para la soldadura del cobre.

Estas mezclas aumentan el calor del arco en soldadura pero son mucho más caras. Si se usa gas HELIO, aumentar litros por minuto hasta a 10 veces el diámetro del electrodo

(por ej.: diámetro 1,6 x 10 = 16 l/min de helio). Usar vidrios de protección D.I.N. 10 hasta 75 A y D.I.N. 11 para valores superiores a 75 A.

14.1 PREPARACIÓN DEL ELECTRODO



15 SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO (MMA)

Esta soldadora es adecuada para soldar todo tipo de electrodos, excepto aquellos de tipo celulósico (AWS 6010).

- Controlar que el interruptor de encendido esté en posición 0 (OFF) y conectar los cables de soldadura respetando la polaridad requerida por el fabricante de los electrodos que se utilizarán; a continuación conectar el borne del cable de masa a la pieza en el punto más próximo posible a la soldadura, controlando que haya un buen contacto eléctrico.
- No toque contemporáneamente la antorcha o la pinza portaelectrodo y el borne de masa.
- Encender la máquina mediante el interruptor de encendido.

- Seleccionar el procedimiento MMA siguiendo las instrucciones descritas en el apartado 4.2.
- Regular la corriente en base al diámetro del electrodo, a la posición de soldadura y al tipo de junta por realizar.
- Terminada la soldadura apagar siempre el generador y retirar el electrodo desde la pinza portaelectrodo. El soldador puede regular inmediatamente la corriente de soldadura girando el mando.

Si se desea modificar los parámetros de soldadura, proceder de la siguiente forma:

Seleccionar y confirmar el sector relativo a los parámetros de soldadura.

La confirmación permite acceder a los siguientes parámetros de soldadura:

- CORRIENTE DE HOT START, regulable entre 0 y 100% de la corriente de soldadura Esta función facilita el cebado del arco eléctrico, suministrando una sobrecorriente a cada reanudación de la soldadura.
- TIEMPO DE HOT START regulable entre 0 y 1 sec.
- ARC FORCE regulable entre 0 y 100%.
- ANTISTICK: esta función apaga automáticamente el generador de soldadura si el electrodo se adhiere al material por soldar, permitiendo así su desprendimiento manual sin dañar la pinza portaelectrodo.

16 MANDOS A DISTANCIA

Para regular la corriente de soldadura, a esta soldadora pueden ser conectados los siguientes mandos a distancia:

- Art.1256 Antorcha TIG solo pulsador START. (enfriamiento por agua).
- Art.1258 Antorcha TIG solo pulsador START y UP/DOWN. (enfriamiento por agua).
- Art. 193 Mando a pedal (usado en soldadura TIG).
- Art 1192+Art 187 (usado en soldadura MMA).
- Art. 1180 Conexión para acoplar simultáneamente la antorcha y el mando de pedal.

TABLA WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - B Cleaning - C Warm - D Arc concentration - E Electrode shape saving - N = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

Con este accesorio el Art. 193 puede ser utilizado en cualquier modalidad de soldadura TIG. Los mandos que incluyen un potenciómetro regulan la corriente de soldadura desde el mínimo hasta la máxima corriente programada en el generador. Los mandos con lógica UP/DOWN regulan entre mínimo y máximo la corriente de soldadura.

17 CÓDIGOS DE ERROR

Err.	Descripción	Remedio
Err.01	Tensión de pilotaje IGBT baja	Apagar la soldadora y controlar la tensión de alimentación. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia.
Err.02	Tensión de pilotaje IGBT alta	Apagar la soldadora y controlar la tensión de alimentación. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia.
Err.06	Control de calidad (tensión de salida baja en soldadura)	Controlar, seleccionando MENÚ, la tensión de intervención programada.
Err.07	Control de calidad (tensión alta en soldadura)	Controlar, seleccionando MENÚ, la tensión de intervención programada.
Err.53	Start cerrado al encendido de la máquina o al corregirse un error	Soltar el botón de start
Err.67	Alimentación fuera de especificación o falta de una fase (en encendido)	Controlar la tensión de alimentación. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia.
Err.74	Intervención de la protección térmica	Esperar que el generador se enfríe
Err 40	Tensión secundaria peligrosa	Apagar y reencender la soldadora. Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia.

18 MANTENIMIENTO

Cada intervención de mantenimiento debe ser efectuada por personal cualificado conforme con la norma IEC 60974-4.

18.1 MANTENIMIENTO DEL GENERADOR

Antes de efectuar mantenimiento en el interior del aparato se deberá controlar que el interruptor G esté en posición "O" y que el cable de alimentación esté desconectado de la red.

Periódicamente será necesario limpiar el interior del aparato, usando aire comprimido para eliminar el polvo metálico acumulado.

18.2 MEDIDAS A ADOPTAR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN

Después de efectuar una reparación se deberá prestar atención para

reordenar el cableado de modo que se mantenga un aislamiento seguro entre el lado primario y el lado secundario de la máquina.

Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con piezas móviles o piezas que se calientan durante el funcionamiento.

Reinstalar todas las abrazaderas tal como estaban originalmente, a fin de evitar que -si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta- sea posible obtener una conexión entre el primario y el secundario. Colocar asimismo los tornillos con las arandelas dentadas, dejándolos tal como se encontraban originariamente.

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR POR ARCO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



A soldadura e o cisalhamento a arco podem ser nocivos às pessoas, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE RUMOR



Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) devem consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de soldadura por pontos.

A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

EXPLOSÕES



.. Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

ALTA FREQUÊNCIA (H.F.)



- A alta frequência (H.F.) pode interferir com a radionavegação, os serviços de segurança, os computadores, e em geral com os aparelhos de comunicação
- A instalação só deve ser executada por pessoas qualificadas que têm conhecimento de aparelhos eletrónicos.

• O utilizador final tem a responsabilidade de contactar um electricista qualificado que possa providenciar prontamente a qualquer problema de interferência derivado da instalação

- Em caso de notificação da entidade FCC por interferências, deixar imediatamente de usar o aparelho
- O aparelho deve ter uma manutenção regular e controlada
- O gerador de alta frequência deve permanecer fechado, manter a distância devida os elétrodos do espinterómetro



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.

- B. Os rolos de tracção do fio podem ferir as mãos.
- C. O fio de soldadura e o grupo de tracção do fio estão sob tensão durante a soldadura. Mantenha as mãos e os objectos metálicos afastados dos mesmos.
- 1. Os choques eléctricos provocados pelo eléctrodo de soldadura ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques eléctricos.
- 1.1 Use luvas isolantes. Não toque no eléctrodo com as mãos nuas. Não use luvas húmidas ou estragadas.
- 1.2 Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão
- 1.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
- 2. Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldadura.



- 2.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
- 2.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
- 2.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
3. As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar explosões ou incêndios.
- 3.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldadura.
- 3.2 As faíscas provocadas pela soldadura podem provocar incêndios. Mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.
- 3.3 Nunca solde recipientes fechados.
4. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.
- 4.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas das orelhas e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete, com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.
5. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efectuar qualquer operação na mesma.
6. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência

2 DESCRIÇÕES GERAIS

2.1 ESPECIFICAÇÕES

Esta máquina de soldar é um gerador de corrente contínua constante realizado com tecnologia INVERTER, projectado para soldar com eléctrodos revestidos e com

procedimento TIG com ignição por contacto. NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA DESCONGELAR TUBOS, ACIONAR MOTORES OU PARA CARREGAR BATERIAS.

2.2 ESPECIFICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA PLACA DA MÁQUINA.

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 60974-2 (CL. A) / IEC 60974-3/ IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (ver nota 2).

N.º Número de série a mencionar em qualquer pedido relativo à máquina de soldar.

3~ Conversor estático de frequência trifásica transformador rectificador.

TIG Adequada para a soldadura TIG.

MMA Adequada para a soldadura MMA.

U0. Tensão a vazio secundária.

X. Factor de serviço percentual.

O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos nos quais a máquina de soldar pode trabalhar com uma determinada corrente sem aquecer demasiado.

I2. Corrente de soldadura

U2. Tensão secundária com corrente I2

U1. Tensão nominal de alimentação.

3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz.

I1 Máx Corrente máx. consumida na respectiva corrente I2 e tensão U2.

I1 eff É o valor máximo da corrente efectiva consumida considerando o factor de serviço. Normalmente, este valor corresponde à capacidade do fusível (do tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.

IP23S Grau de protecção da carcaça. Grau 3 como segunda cifra significa que este aparelho pode ser armazenado, mas não utilizado no exterior durante as precipitações de chuva, a não ser que esteja devidamente protegida. Idónea para trabalhar em ambientes com risco acrescido.

NOTAS:

1- O aparelho também foi concebido para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).

2- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima $Z_{\text{máx}}$ admitida do equipamento seja inferior ou igual a $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) no ponto de interface entre o equipamento do utilizador e o público. É da responsabilidade do instalador ou do utilizador do equipamento garantir, consultando eventualmente o operador da rede de distribuição, que o equipamento seja ligado a uma alimentação com impedância máxima de sistema admitida $Z_{\text{máx}}$ inferior ou igual a $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396)

2.3 DESCRIÇÃO DAS PROTEÇÕES

2.3.1 Proteção térmica

Este aparelho está protegido por uma sonda de temperatura a qual, quando se superam as temperaturas admitidas, impede o funcionamento da máquina. Nestas condições, o ventilador continua a funcionar e aparece Err. 74 no visor **A**.

3 INSTALAÇÃO

Verifique se a tensão de alimentação corresponde à indicada na chapa dos dados técnicos da máquina de soldar.

Aplique uma ficha de capacidade adequada no cabo de alimentação, assegurando-se que o condutor amarelo/verde está ligado ao borne de terra.

A capacidade do interruptor magnetotérmico, ou dos fusíveis, em série com a alimentação, deve ser igual à corrente I1 consumida pela máquina.

3.1 PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser efetuada por pessoal especializado. As ligações devem ser todas efetuadas de acordo com as normas em vigor e respeitando inteiramente as leis contra acidentes (norma CEI 26-36 e IEC/EN 60974-9)

3.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO

A - VISOR.

B - MANÍPULO DO ENCODER

C - BORNE DE SAÍDA POSITIVO (+)

D - BORNE DE SAÍDA NEGATIVO (-)

E - TOMADA

(1/4 GÁS) Liga-se o tubo do gás da tocha de soldadura TIG

P - CONECTOR DE 10 PÓLOS

F - PORTA USB

G - INTERRUPTOR - Liga e desliga a máquina

H - TOMADA de entrada do gás

I - TOMADAS ETHERNET

L - CABO DE REDE

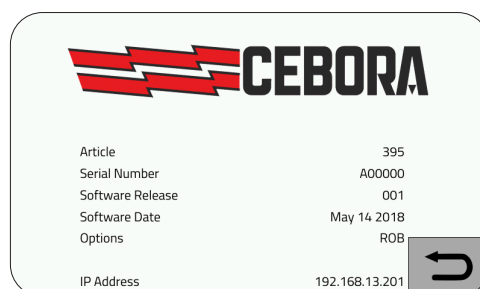
M - TOMADA DO GRUPO DE ARREFECIMENTO

N - PORTA-FUSÍVEL

O - TOMADA DO PRESSOSTATO

AVISO: AS FIGURAS MENCIONADAS NESTE MANUAL E IDENTIFICADAS COM UM NÚMERO, PODER SER CONSULTADAS NA PUBLICAÇÃO ANE-XA, CÓDIGO 3301036

4 DESCRIÇÃO DO VISOR



Quando se liga o visor, aparecem por 5 segundos todas as informações relativas ao artigo da máquina, o n.º de série, a versão do software, a data de atuali-

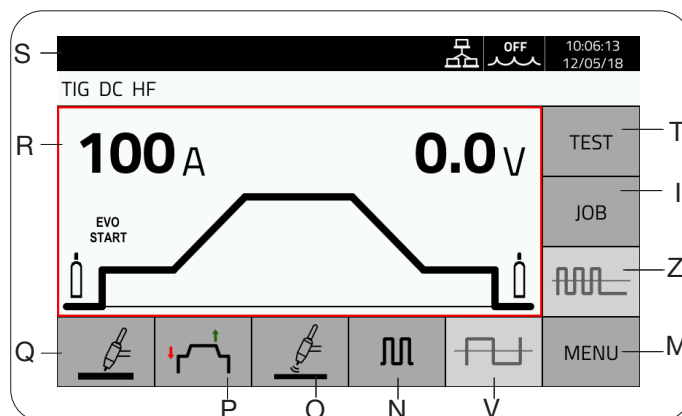
zação do software, as opções instaladas e o endereço IP.

Depois, aparece a janela principal no visor relativa às configurações de fábrica.

O operador pode soldar imediatamente e regular a corrente, rodando o manípulo **B**.

Como ilustrado na figura, o visor está dividido em setores e, dentro de cada um destes, podem ser efetuadas configurações. O setor principal **R** é o único setor com bordo vermelho. Para selecionar e ativar as funções deste setor, é necessário premir o manípulo **B**, e escolher a função a modificar, rodando o manípulo, as funções selecionadas ficam em azul. O nome da função selecionada aparece no visor em cima à esquerda.

O processo de soldadura aparece sempre em cima à esquerda entre os setores **R** e **S**.



Com a função evidenciada em azul, basta premir o manípulo, a função passa a vermelho e aparece no visor um cursor com o mínimo, o máximo e o valor definido, para modificar este valor basta regulá-lo no manípulo, para confirmar pressione o manípulo.

Todos os outros setores só ficam selecionados tocando nos mesmos com um dedo.

4.1 SETOR R - REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDADURA.

As regulações dos parâmetros de soldadura estão resumidas na **tabela de regulação dos parâmetros**.

Como por exemplo, está descrito o procedimento para a regulação do tempo de **PRÉ-GÁS**.

Selecione a função (**fig.3**), esta passa a azul, ativando-a no manípulo passa a vermelho (**fig.4**), defina o valor e confirme, sempre premindo o manípulo.

Para as outras regulações, siga exatamente o mesmo procedimento.

4.2 SETOR Q. ESCOLHA DO PROCESSO DE SOLDADURA.

Selecione com o dedo o setor **Q** (veja a fig.5)

Selecione com o dedo o processo **TIG** ou **MMA** (fig. 6 e 7).

Selecione o tipo de processo no manípulo, entre aqueles indicados:

Processo TIG DC (veja o capítulo 12)

Processo TIG DC APC (veja o capítulo 11)

Processo TIG DC (veja o capítulo 12-8)

Processo TIG MIX AC+DC (veja o capítulo 9)

Processo MMA DC (veja a fig.7) veja o capítulo 13.

Processo MMA AC (veja a fig.7) veja o capítulo 13.

O processo de soldadura aparece sempre em cima à esquerda entre os setores R e S.

4.3 SECTOR P. ESCOLHA DO MODO DE INÍCIO.

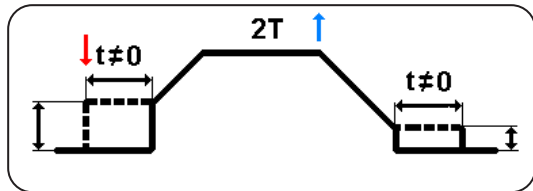
Selecione com o dedo o setor **P** (veja a fig.8)

Podem ser selecionados e ativados os modos seguintes:

As setas indicam o movimento da pressão ou de liberação do botão da tocha.

 **Modo manual 2 tempos (veja as fig.9 e 10).**

Modalidade adequada para executar soldaduras de curta duração, ou soldaduras automatizadas com robô.

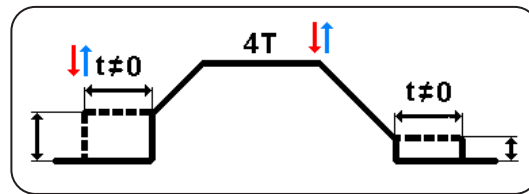


Em modo manual a 2 tempos também se pode habilitar a função de pontilhado, selecionando o setor **SPOT** (veja as fig.11 e 12). Deste modo, a máquina de soldar prepara-se automaticamente para a ignição por alta frequência.

Para regular o tempo de pontilhado é necessário entrar no **MENU** premindo o setor **M** (veja a fig.13) e o setor "Parâmetros de processo" (veja a fig.14), entrados no submenu, usando o manípulo seleciona-se e ativa-se a função **Spot time** (veja as fig. 15-15A-15B e 16) e sempre com o manípulo, regula-se o valor. Juntamente à função pontilhado, pode ativar-se também a função **intermitência ou pausa**, esta é o tempo que decorre entre dois pontos, selecione e ative a função, como para o **spot time** (veja as fig. 17, 18 e 19). A intermitência é muito utilizada por quem deve executar soldaduras estéticas e não quer deformar a peça a soldar.

 **Modo automático (veja as fig. 20 e 21).**

Modalidade adequada para executar soldaduras de longa duração.

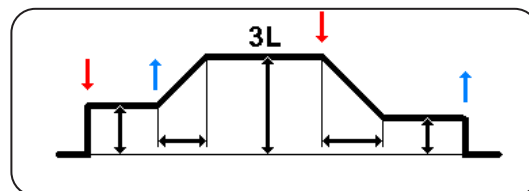


Pressione o botão da tocha e, mantenha-o carregado, o arco acende-se e, após o tempo definido, apaga-se automaticamente.

Em modo manual pode-se também habilitar a função de pontilhado, selecionando o setor **SPOT** (veja as fig.22 e 23). Deste modo, a máquina de soldar prepara-se automaticamente para a ignição por alta frequência. Para regular o tempo, quer para o pontilhado, quer para a intermitência, siga o mesmo procedimento descrito no modo manual.

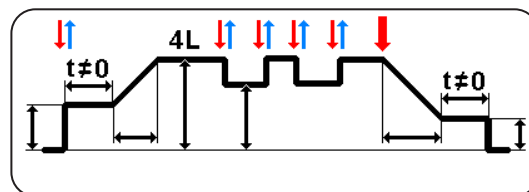
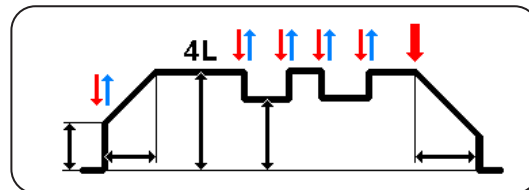
 **Modo de 3 níveis**

OS tempos das correntes são controlados manualmente, Chamam-se as correntes. (Veja as fig. 24 e 25).



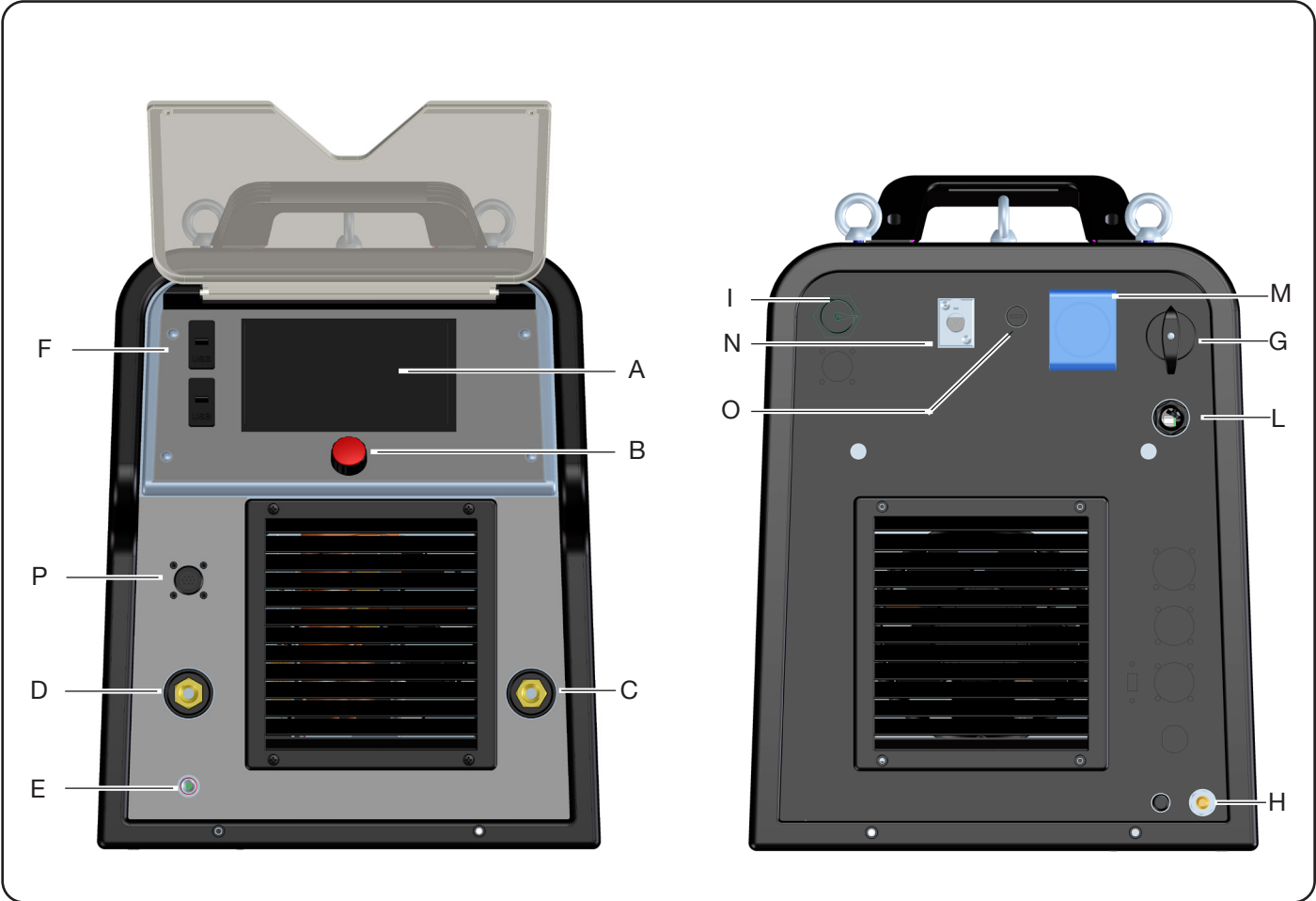
 **Modo de 4 níveis**

Com esta modalidade, o operador pode introduzir uma corrente intermédia e chamá-la durante a soldadura (veja as fig. 26 e 27).



Este símbolo significa que o botão da tocha deve ser mantido carregado por mais de 0,7 segundos para terminar a soldadura.

Na função de 3 e 4 níveis, o pontilhado e a intermitência não estão ativos.



5 SETOR O - ESCOLHA DO TIPO DE IGNIÇÃO DO ARCO (VEJA A FIG.28).

Selecione e confirme o setor **O** relativo à ignição do arco. Selecione e confirme o tipo de ignição. N.B. A caixa da ignição em uso é evidenciada em amarelo. Com este método pode-se selecionar, modificar e confirmar todos os tipos de ignição a seguir resumidos.

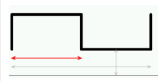
 (veja a fig. 29) **Ignição com alta frequência (HF)**, a ignição do arco dá-se por uma descarga de alta frequência/tensão

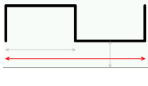
 (veja a fig.30) **Ignição por contacto**, toque na peça a trabalhar com a ponta do elétrodo, carregue no botão da tocha e levante a ponta do elétrodo.

 (veja a fig. 31) **EVO LIFT**. Toque na peça a trabalhar com a ponta do elétrodo, carregue no botão da tocha e levante a ponta do elétrodo; logo que o elétrodo se alça, gera-se uma descarga de alta frequência/tensão que acende o arco. Especialmente adequado aos pontos de precisão.

6 SETOR N - PULSAÇÃO (VEJA AS FIG. 32,33,34,35)

Selecione e confirme o setor **N** relativo à pulsação para entrar na modalidade **PULSE**. Defina o parâmetro escolhido entre Duty Cycle, Nível de pico e de base do pulsado e Frequência do pulsado. Confirme, premindo o manípulo, e regule no valor predefinido. Pressione novamente para guardar e confirmar a escolha (veja a tabela seguinte).

Parâmetro	Mín.	DEF	Máx	Res.
 Duty Cicle (%)	10	50	90	1
 Nível do pulsado (Amperes)	0	50	100	0,1

Parâmetro	Mín.	DEF	Máx	Res.
 Frequência do pulsado (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

As regulações também podem ser efetuadas **nos parâmetros de processo (veja o parágrafo 7.3, fig. 67-68-69-70)**. Selecionando o símbolo XP define-se uma corrente pulsada de altíssima frequência, para obter um arco mais concentrado. Com este tipo de pulsado, as configurações são fixas e definidas **(veja a fig. 73)**.

7 SECTOR M - MENU (VEJA AS FIG. 36 E 37).

Selecione e confirme o setor MENU. Selecione e confirme com o dedo o tipo de setor escolhido

7.1 PROCESSO-ESCOLHA DO PROCESSO DE SOLDADURA (VEJA AS FIG.38, 39, 40)

Processo TIG DC
 Processo TIG DC APC
 Processo TIG AC (exceto Art. 381)
 Processo TIG MIX AC+DC (exceto Art. 381)
 Processo MMA DC
 Processo MMA AC (exceto Art. 381)

7.2 ACESSÓRIOS (VEJA AS FIG. 41, 42)

Selecione e confirme a escolha de um dos acessórios abaixo indicados premindo no manípulo.
 As instruções de utilização encontram-se dentro de cada acessório.

- Grupo de arrefecimento
- Máscara de soldadura
- Registo dos utilizadores
- Extensão dos limites

7.3 PARÂMETROS DE PROCESSO (VEJA AS FIG. 43, 44)

Selecione e confirme o parâmetro escolhido, entre os seguintes:

Processo TIG

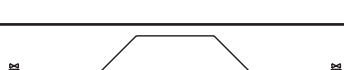
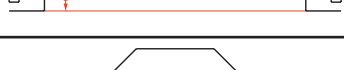
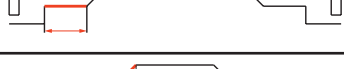
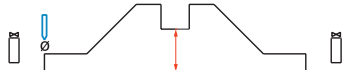
- Modo de início (veja o parágrafo 4.3)
- Pontilhado (veja o parágrafo 4.3)

- Tipo de ignição a Arco (veja o capítulo 5)
- Duração do Pré-gás (veja a tabela de regulação dos parâmetros).
- Duração do Pós-gás (veja a tabela de regulação dos parâmetros).
- Tig Gas Flow, (só ativo com o acessório Transdutor do gás art. 436).
- Corrente do Primeiro Nível (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Duração do Primeiro Nível (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Duração da Rampa Inicial (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Corrente Principal (veja a tabela de regulação dos parâmetros)
- Duração da Rampa Final (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Corrente da Cratera (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Duração da Corrente da Cratera (veja a tab. de regulação dos parâmetros)
- Regulação APC (só para TIG DC veja o capítulo 16)
- Pulsado (veja o capítulo 6)
- EVO START (só para TIG DC veja o capítulo 5 e fig. 71 e 72)
- Hot Start AC (só para TIG AC ver fig. 74 e 75). Esta função serve para otimizar as ignições em TIG AC para cada diâmetro de eletrodo.
- Forma de onda AC Penetração (só para TIG AC veja as fig. 76 e 77 e a tabela AC WAVEFORM) . Seleção da forma de onda adequada para a penetração.
- Forma de onda AC Limpeza (só para TIG AC veja as fig. 78 e 79 e a tabela AC WAVEFORM) . Seleção da forma de onda adequada para a limpeza.
- Frequência AC (só para TIG AC veja as fig. 80 e 81). Regula a frequência da corrente alternada.
- Balanceamento AC (só para TIG AC veja as fig. 82 e 83). Regula a percentagem da semi-onda de penetração. Valor positivo melhor penetração, valor negativo melhor limpeza.
- Regulação da Amplitude AC (só para TIG AC)
- Mix Duty-cycle (só para TIG AC. Veja as figuras 107 e 108)
- Parâmetros Avançados (veja a tabela).

Processo MMA (veja o capítulo 15)

- Set Point corrente (corrente principal, veja as fig. 84 e 85)
- Hot Start (corrente de Hot Start, veja as fig. 86 e 87)
- Tempo de Hot Start (veja as fig. 88 e 89)
- Arc force (veja as fig. 90 e 91)
- Antistick (veja as fig. 92 e 93)
- Tensão de CUT OFF (só MMA DC, veja as fig. 94 e 95)
- VRD Redução da tensão a vazio (veja as fig. 96 e 97)

TABELA DE REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS

	Descrição	Mín.	DEF	Máx	U.M.	Res.
	Duração do pré-gás	0,1	0,1	10	Seg.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Seg.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Corrente de Primeiro Nível	3	25	Set point	A	1
	Duração do Primeiro Nível	0	0	30	Seg.	0,1
	Duração da Rampa Inicial	0	1,0	10	Seg.	0,1
	Corrente Principal	3	100	270/340/450/500	A	1
	Corrente Intermédia	5	50	270/340/450/500	A	1
	Duração da Rampa Final	0	1,0	10	Seg.	0,1
	Duração da Corrente Cratera	0	0	10	Seg.	0,1
	Corrente Cratera	3	10	Set point	A	1
	Duração pós-gás	0,1	10	25	Seg.	1

N.B O valor máximo de regulação da corrente de soldadura depende do artigo a soldar.

7.4 CONFIGURAÇÕES (VEJA A FIG.45)

7.4.1 CONFIGURAÇÃO DO RELÓGIO (VEJAS AS FIG. 46-47). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Definir a data e a hora e confirmar.

7.4.2 LÍNGUA (VEJA A FIG. 48). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Defina a língua desejada e confirme.

7.4.3 ESTILO DA INTERFACE DO UTILIZADOR (VEJA AS FIG. 50-51). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Defina a interface desejada.

7.4.4 UNIDADE DE MEDIDA (VEJA AS FIG. 52-53). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Defina a unidade de medida desejada.

7.4.5 BLOQUEIO DO PAINEL (VISOR, VEJA AS FIG. 54-55). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Selecione e confirme o bloqueio do painel.

7.4.6 UTILIZAÇÃO DO CÓDIGO PIN (VEJA AS FIG. 56-57). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Selecione e confirme a utilização do Pin.

7.4.7 GESTÃO DA USB (VEJA AS FIG. 58-59). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Selecione e confirme a escolha entre: Remoção – Atualizar o Firmware e instalar opções.

7.4.8 LAN SETUP (VEJA AS FIG. 62-63). Selecione e confirme a escolha com o manípulo. Selecione e confirme as escolhas.

8 SETOR V - AC WAVEFORM (VEJA A FIG. 98)

Nesta janela podem ser selecionadas e modificadas muitas grandezas das 2 semi-ondas de penetração e de limpeza. Rodando o manípulo, evidencia-se em AZUL uma das duas funções e premindo a função escolhida, evidencia-se em VERMELHO e habilita-se a possibilidade de modificação das grandezas. As grandezas selecionáveis e modificáveis são:

- A forma da onda, quer de penetração, quer de limpeza (veja a **fig. 99**)
- O balanceamento AC (veja as **fig. 100 e 101**)
- A frequência AC (veja as **fig. 102 e 103**)
- A regulação da amplitude AC (veja as **fig. 102 e 103**)

9 SETOR Z - TIG MIX AC+DC (VEJA A FIG. 106)

Selecionando esta função pode-se modificar a alternância de corrente alternada e de corrente contínua, veja as **fig. 107 e 108**. Esta soldadura tem o objetivo de obter uma maior penetração em relação à soldadura em corrente alternada, (tradicional), em alumínio.

10 SETOR I JOB - PROGRAMAS MEMORIZADOS (VEJA A FIG. 109)

No setor JOB, é possível memorizar um ponto de soldadura e os seus parâmetros (processo, ignição, modo, etc.) de modo que o soldador os possa encontrar novamente. Selecione e confirme o setor JOB.

LEGENDA DOS SÍMBOLOS

	memorizar
	chamar
	eliminar
	copiar

10.1 MEMORIZAR UM PONTO DE SOLDADURA. (JOB) VEJA A FIG.110

Premir e selecionar o número de memória no qual se deseja guardar o programa.

Neste exemplo é o nº 1. Confirme a seleção que é evidenciada.

Com o botão ativo, veja as fig. 111 e 112.

Para guardar o programa na memória 1, escolha e confirme o símbolo **memorizar** e depois confirme.

10.2 MODIFICAR UM JOB (VEJA A FIG.113)

Para modificar ou utilizar um programa, proceder do modo seguinte:

- Entre no menu "JOB", como descrito em 10.1
- Selecione o "JOB" a modificar
- Selecione e confirme o setor "**chamar**". O programa está disponível para a soldadura.
- Se deseja modificar os parâmetros de soldadura, proceda como descrito no capítulo 4.2 e seguintes.
- Se deseja memorizar novamente, proceda como descrito no parágrafo 10.1.

10.3 APAGAR UM JOB.

Proceda do modo seguinte:

- Entre no menu "JOB", como descrito em 10.1.
- Selecione o JOB a apagar.
- Selecione o símbolo "**eliminar**" e confirme a seleção.

10.4 COPIAR UM JOB, veja as fig.114, 115 e 116

Proceda do modo seguinte:

- Entre no menu "JOB", como descrito em 10.1
 - Selecione o JOB a copiar e selecione o setor "**copiar**".
- Selecione o número de memória onde deseja introduzir o JOB copiado
- Confirme a memória selecionada. Selecione e confirme o símbolo **memorizar**.

10.5 SOLDAR COM UM JOB

- Entre no menu "JOB", como descrito em 10.1

Selecione e confirme o número desejado.

Selecione e confirme o setor **JOB MODE**.

O programa está disponível para a soldadura e não se pode modificar nenhum parâmetro (veja a fig.117).

10.6 SAIR DE UM JOB.

Selecione e confirme o setor JOB1 (veja a fig.117).

Selecione e confirme o setor JOB MODE (veja a fig.118).

11 SETOR S

Este setor está na parte alta do visor e resume brevemente as configurações em soldadura e do grupo de arrefecimento, do bloqueio e outras funções.

12 SETOR T - TESTE DO GÁS

A função serve para permitir a regulação do fluxo do gás. Depois de ativada a função, a eletroválvula abre-se, por 30 segundos, o símbolo pisca, mudando de cor cada segundo; no fim do tempo, a eletroválvula fecha-se automaticamente; premindo o manípulo do encoder durante este tempo, a eletroválvula fecha-se.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Esta função atua de modo que, quando se reduz o comprimento do arco, a corrente aumenta e vice-versa; assim, o operador controla o aumento térmico e a penetração apenas com o movimento da tocha.

A amplitude da variação de corrente por unidade de tensão é regulável no parâmetro APC.

Selecione e confirme o processo de soldadura APC (veja a fig.64).

Selecione e confirme a regulação da corrente APC (veja a fig.65-66). Defina e confirme a amplitude da variação da corrente.

14 SOLDADURA TIG AC DC

Esta máquina de soldar é adequada para soldar com o processo TIG DC, aço inoxidável, ferro, cobre e, com o processo TIG AC, alumínio, latão e magnésio (TIG AC apenas para os art. 394, 395, 396).

- Ligue o conector do cabo de massa ao pólo positivo (+) da soldadora e a garra à peça, no ponto mais próximo possível da soldadura, certificando-se que haja um bom contacto elétrico.
- Ligue o conector de potência da tocha TIG ao pólo negativo (-) da máquina de soldar.
- Ligue o conector de comando da tocha ao conector P da máquina de soldar.
- Ligue a tomada do tubo do gás da tocha à tomada **E** da máquina e o tubo do gás, proveniente do redutor de pressão da botija, à tomada do gás **H**.
- Ligue a máquina.
- Defina os parâmetros de soldadura, como descritos nos capítulos anteriores.
- Não toque em partes sob tensão e nos bornes de saída quando o aparelho está alimentado.
- O fluxo de gás inerte deve ser regulado num valor (em litros por minuto) de aproximadamente 6 vezes o diâmetro do eletrodo.
- Se usar acessórios, tipo gas-lens, o fluxo do gás pode ser reduzido para cerca de 3 vezes o diâmetro do eletrodo.
- O diâmetro do bico em cerâmica deve ser de 4 a 6 vezes o diâmetro do eletrodo.

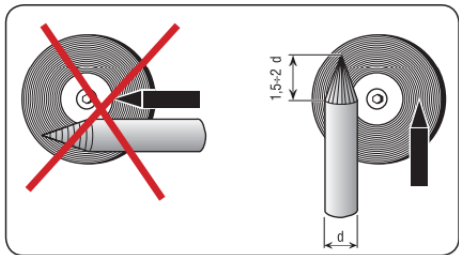
TABELA DOS PARÂMETROS AVANÇADOS

	Descrição dos Parâmetros Avançados	Mín	DEF	Máx	U.M.	Res.
I1 HF Ignição	Amplitude da primeira corrente de Hot Start (ignição com HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignição	Duração da primeira corrente de Hot Start (ignição com HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignição	Amplitude da segunda corrente de Hot Start (ignição com HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignição	Duração da segunda corrente de Hot Start (ignição com HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Amplitude/ Duração da pendência de união Hot Start com primeira corrente de soldadura	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Amplitude da primeira corrente de Hot Start (ignição Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Duração da primeira corrente de Hot Start (ignição com Lift)	0	150	200	ms	1

Normalmente, o gás mais usado é o ARGON, porque tem um custo inferior em relação a outros gases inertes, mas também podem ser usadas misturas de ARGON com um máximo de 2% de HIDROGÉNIO para a soldadura de aço inoxidável e HÉLIO ou misturas de ARGON-HÉLIO para a soldadura de cobre.

Estas misturas aumentam o calor do arco em soldadura mas são muito mais caras. Usando gás HÉLIO, aumentar os litros por minuto até 10 vezes o diâmetro do eletrodo (Por ex. diâmetro 1,6 x10= 16 l/min de Hélio). Use vidros de proteção D.I.N. 10 até 75A e D.I.N. 11 de 75A em diante.

14.1 PREPARAÇÃO DO ELÉTRODO



15 SOLDADURA POR ELÉTRODO REVESTIDO (MMA)

Esta máquina de soldar é adequada para soldar todos os tipos de eletrodos exceto o tipo celulósico (AWS 6010)

- Certifique-se que o interruptor de ligação está na posição 0 (OFF), depois ligue os cabos de soldadura, respeitando a polaridade indicada pelo fabricante de eletrodos que utilizar e a garra do cabo de massa na peça, no ponto mais próximo possível da soldadura, certificando-se que haja um bom contacto elétrico.
- Não toque simultaneamente na tocha ou na pinça porta-eletrodo e na garra de massa.
- Ligue a máquina no interruptor de ligação.
- Selecione o processo MMA, seguindo as instruções

do parágrafo 4.2.

- Regule a corrente em função do diâmetro do eletrodo, da posição de soldadura e do tipo de junta a executar.
- Depois de terminada a soldadura, desligue sempre o aparelho e retire o eletrodo da pinça porta-eletrodo. O soldador pode regular imediatamente a corrente de soldadura rodando o manípulo.

Se deseja modificar os parâmetros de soldadura, proceda do modo seguinte:

Selecione e confirme o setor relativo aos parâmetros de soldadura.

A confirmação permite o acesso aos seguintes parâmetros de soldadura:

- CORRENTE DE HOT START, regulável de 0 a 100% da corrente de soldadura, Esta função facilita a ignição do arco elétrico, fornecendo uma sobrecarga de corrente, em cada início da soldadura
- TEMPO DE HOT-START, regulável de 0 a 1 seg.
- ARC FORCE, regulável de 0 a 100%.
- ANTISTICK: esta função desliga automaticamente o gerador de soldadura no caso em que o eletrodo fique colado ao material a soldar, permitindo assim a sua remoção manual, sem estragar a pinça porta-eletrodo.

16 COMANDOS À DISTÂNCIA

Para a regulação da corrente de soldadura podem ser ligados a esta máquina de os seguintes comandos à distância:

Art.1256 Tocha TIG, apenas botão de START (arrefecimento a água).

Art.1258 Tocha TIG com botões de START e de UP/DOWN. (arrefecimento a água).

Art. 193 Pedal de comando (usado na soldadura TIG)

Art. 1192 + Art. 187 (usado em soldadura MMA)

Art. 1180 Conexão para ligar simultaneamente a tocha e o pedal de comando.

TABELA WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - B Cleaning - C Warm - D Arc concentration - E Electrode shape saving - N = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

Com este acessório, o Art. 193 pode ser utilizado em qualquer modo de soldadura TIG.

Os comandos que incluem um potenciômetro, regulam a corrente de soldadura da corrente mínima até à máxima definida no gerador.

Os comandos com lógica UP/DOWN regulam a corrente de soldadura do mínimo ao máximo de soldadura.

17 CÓDIGOS DE ERRO

Err.	Descrição	Solução
Err.01	Tensão de pilotagem IGBT baixa	Desligue a máquina de soldar e controle a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contacte o Centro de Assistência.
Err.02	Tensão de pilotagem IGBT alta	Desligue a máquina de soldar e controle a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contacte o Centro de Assistência.
Err.06	Controlo de qualidade (tensão de saída baixa em soldadura)	Verifique, selecionando MENU, a tensão de intervenção definida.
Err.07	Controlo de qualidade (tensão alta em soldadura)	Verifique, selecionando MENU, a tensão de intervenção definida.
Err.53	Start fechado na ligação da máquina, ou no rearme após um erro	Largue o botão de Start
Err.67	Alimentação fora das especificações, ou falta de uma fase (em ligação)	Verifique a tensão de alimentação. Se o problema persistir, contacte o Centro de Assistência.
Err.74	Intervenção da proteção térmica	Aguarde que o gerador arrefeça
Err.40	Tensão secundária perigosa	Desligue e volte a ligar a máquina de soldar. Se o problema persistir, contacte o Centro de Assistência.

18 MANUTENÇÃO

Cada trabalho de manutenção deve ser executado por pessoal qualificado, respeitando a norma IEC 60974-4.

18.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certifique-se que o interruptor G está na posição "O" e que o cabo de alimentação está desligado da rede.

Também é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho, eliminando o pó metálico acumulado, usando ar comprimido.

18.2 CUIDADOS A TER APÓS UM TRABALHO DE REPARAÇÃO.

Depois de uma reparação, preste atenção ao arrumar os cabos, de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina.

Evite que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento, ou partes que aquecem durante o funcionamento.

Montar todas as abraçadeiras, como no aparelho original, de modo a evitar que, se por acidente se quebre um condutor, ou se desligue, possa dar-se uma conexão entre o primário e o secundário. Monte também os parafusos com as anilhas dentadas, como no aparelho original.

KAARIHITSAUSKONEIDEN KÄYTTÖOPAS

TÄRKEÄTÄ: ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA, LUE TÄMÄ KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI. TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ON SÄILYTETTÄVÄ HUOLELLISESTI JA OLTA-VA KAIKKIEN KONETTA KÄYTTÄVIEN SAATAVIL-LA. KÄYTTÖOPPAASEEN TULEE TURVAUTUA AINA EPÄ-VARMOISSA TILANTEISSA TAI TILATTAESSA KONEE-SEEN VARAOSIA.

1. TURVAOHJEET

 **HITSAUS JA VALOKAARILEIKKAUS** VOI AIHEUTTA-VA VAARATILANTEITA ITSELLE-SI TAI MUILLE, TYÖALUEELLA OLEVILLE HENKILÖILLE. Ko-keen käyttäjän tulee sen vuoksi tutustua huolellisesti hit-sauksessa noudatettaviin turvaohjeisiin ennen koneen käyttöä. Ohessa yhteenveto turvaohjeista. Täydelliset turvaohjeet on erikseen tilattavissa. Turvaoh-jeiden tilausnumero on 3.300.758

MELU.

 Laite ei tuota itse yli 80 dB meluarvoja. Plas-maleikkuu- tai hitsaustoimenpiteiden yhteydes-sä voi kuitenkin syntyä tätäkin korkeampia meluar-voja. Laitteen käyttäjän on suojauduttava melua vastaan lain määrittämiä turvavarusteita käyttämällä.



SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT voivat olla vaarallisia.

- Aina kun sähkö kulkee johtimen läpi muodostuu johtimen ympärille paikallinen sähkö- ja

magneettikenttä EMF. Hitsaus-/ leikkauvirta synnyttää EMF -kentän kaapelien ja virtalähteen ympärille.

- Korkean virran aiheuttamat magneettikentät saattavat aiheuttaa häiriötä sydämentahdistimen toimintaan. Elin-toimintoja ylläpitävien laitteiden (sydämentahdistin) käyt-täjien tulee ottaa yhteyttä lääkäriin ennen hitsauskoneen käyttöä (kaarihitsaus, leikkaus, kaiverrus tai pistehitsaus).
- Kaari-hitsauksessa/-leikkauksessa syntyvät EMF-ken-tät voivat myös aiheuttaa muitakin vielä tuntemattomia terveyshaittoja.

Kaikkien em. laitteiden käyttäjien tulee noudattaa seu-raavia ohjeita minimoidakseen hitsauksessa / leikkauk-sessa syntyvien EMF-kenttien aiheuttamat terveysriskit:

- Suuntaa elektrodin / hitsauspoltinkaapeli ja maakaapeli niin, että ne kulkevat rinnakkain ja varmista jos mahdol-lista kiinnittämällä ne toisiinsa teipillä.
- Älä koskaan kierrä elektrodi- / hitsauskaapeleita ke-hosi ympärille.
- Älä koskaan asetu niin, että kehosi on elektrodi- / hit-sauskaapelin ja maakaapelin välissä. Jos elektrodi- / hit-sauskaapeli sijaitsee kehosi oikealla puolella on myös maajohto sijoitettava niin, että se sijaitsee keho-si oikealla puolella.
- Liitä aina maajohto niin lähelle hitsaus / leikkaus koh-taakuin mahdollista.
- Älä työskentele hitsaus / leikkaus -virtalähteen välit-tö-mässä läheisyydessä.



RÄJÄHDYKSET

- Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden tai räjähdysalttiiden jauheiden, kaasujen tai höyryjen läheisyydessä.
- Käsittele hitsaustoimenpiteiden aikana käytettyjä kaasu-pulloja sekä paineen säätimiä varovasti.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Hitsauslaite on valmistettu yhdenmukaisesti normissa IEC 60974-10 (Cl. A) **annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.**



KORKEATAAJUUS (H.F.)

- Korkeataajuus (H.F.) saattaa aiheuttaa häiriötä radionavigointiin, turvajärjestelmiin, tietokoneisiin ja yleensä viestintälaitteisiin.

• Pyydä ainoastaan elektroniikkalaitteisiin erikoistunutta ammattihenkilöä suorittamaan asennus.

• Loppukäyttäjän vastuulla on ottaa yhteyttä ammattitaitoiseen sähköasentajaan, joka kykenee korjaamaan viipymättä kaikki asennuksesta seuraavat häiriöt.

• Jos tietoliikennekomissio (FCC) huomauttaa häiriöistä, lopeta laitteen käyttö välittömästi.

• Laite tulee huoltaa ja tarkistaa säännöllisesti.

• Korkeataajuuksisen virtalähteen tulee olla sammutettu. Pidä kipinävälin elektrodit oikealla etäisyydellä.



ELEKTRONIikka JÄTE JA ELEKTRONIikka ROMU.

Älä laita käytöstä poistettuja elektroniikkalaitteita normaalin jätteen sekaan

EU:n jätedirektiivin 2002/96/EC mukaan, kansalliset lait huomioiden, on sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä niihin liittyvät välineet, lajiteltava ja toimitettava johonkin hyväksyttyyn kierrätyskeskuksen elektroniikkaromun vastaanottopisteeseen. Paikalliselta laite- edustajalta voi tiedustella lähimmän kierrätyskeskuksen vastaanottopisteen sijaintia. Noudattamalla EU direktiiviä parannat ympäristön tilaa ja edistät ihmisten terveyttä!

PYYDÄ AMMATTIHENKILÖIDEN APUA, MIKÄLI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HÄIRIÖITÄ

1.1 VAROITUSKILPI

Seuraavat numeroidut tekstit vastaavat kilvessä olevia numeroituja kuvia.

B. Langansyöttörullat saattavat vahingoittaa käsiä.

C. Hitsauslanka ja langansyöttöyksikkö ovat jännitteisiä hitsauksen aikana. Pidä kädet ja metalliesineet etäällä niistä.

1. Hitsauspuikon tai kaapelin aiheuttamat sähköiskut ovat hengenvaarallisia. Suojaudu asianmukaisesti sähköiskuvaaralta.

1.1 Käytä eristäviä käsiineitä. Älä koske hitsauspuikkoa paljain käsin. Älä käytä kosteita tai vaurioituneita käsiineitä.



- 1.2 Eistä itsesi asianmukaisesti hitsattavasta kapaleesta ja maasta.
- 1.3 Irrota pistotulppa ennen kuin suoritat toimenpiteitä laitteeseen.
2. Hitsaussavujen sisäänhengitys saattaa olla terveydelle haitallista.
 - 2.1 Pidä pääsi etäällä hitsaussavuista.
 - 2.2 Poista savut koneellisen ilmanvaihto- tai poistojärjestelmän avulla.
 - 2.3 Poista hitsaussavut imutuulettimen avulla.
3. Hitsauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa räjähdysten tai tulipalon.
 - 3.1 Pidä syttyvät materiaalit etäällä hitsausalueelta.
 - 3.2 Hitsauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa tulipalon. Pidä palonsammutinta laitteen välittömässä läheisyydessä ja varmista, että paikalla on aina henkilö, joka on valmis käyttämään sitä.
 - 3.3 Älä koskaan hitsaa suljettuja astioita.
4. Valokaaren säteet saattavat aiheuttaa palovammoja silmiin ja ihoon.
 - 4.1 Käytä kypärää ja suojalaseja. Käytä asianmukaisia kuulosuojaimia ja ylös asti napitettua työpaitaa. Käytä kokonaamaria ja suodatinta, jonka astelukku on asianmukainen. Käytä koko kehon suojausta.
5. Lue ohjeet ennen laitteen käyttöä tai siihen suoritettavia toimenpiteitä.
6. Älä poista tai peitä varoituskilpiä.

2 YLEISKUVAUS

2.1 MÄÄRITELMÄT

Tämä laite on tasavirtaa tuottava virtalähde ja sen toiminta perustuu INVERTTERI tekniikkaan. Laitetta voidaan käyttää puikkohitsaukseen, jolloin sillä voidaan hitsata kaiken tyyppisillä hitsauspuikoilla (luukuunottamatta selluloosa puikkoja) tai TIG-hitsaukseen joko kosketus- tai HF-sytyksellä.

SITÄ EI SAA KÄYTTÄÄ PUTKIEN SULATUKSEEN, MOOTORIN KÄYNNISTYKSEEN TAI AKKUJEN LATAUKSEEN

2.2 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYKSET

Laite on valmistettu seuraavien standardien mukaan:
IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/
IEC 60974-3 /IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12. (kts. huomautus 2).

- No. Sarjanumero, joka tulee ilmoittaa aina kaikissa hitsauskoneetta koskevissa kyselyissä
- 3~ [Symboli] Kolmivaiheinen staattinen taajuusmuunnin muuntaja-tasasuuntaaja
- TIG Soveltuu TIG-hitsaukseen.
- MMA Soveltuu MMA-hitsaukseen
- U0. Toisiotyhjäkäyntijännite
- X. Kuormitettavuus prosentteina % ilmoittaa prosenttia 10 minuutin aikajaksosta, jonka laite toimii annetulla virralla ylikuumenematta.
- I2. Hitsausvirta
- U2. Toisiojännite virralla I2
- U1. Nimellisliitäntäjännite
- 3~ 50/60Hz Kolmivaihesähkö 50 tai 60 Hz
- I1 Max Suurin sallittu liitäntävirta, joka vastaa virtaa I2 ja jännitettä U2
- I1 eff Käyttösuhteen mukainen suurin ottoteho
- Yleensä tämä arvo vastaa laitteen suojaukseen käytettävän viivesulakkeen tehoa.
- IP23S Suojausluokka Numero **3** toisena lukuna tarkoittaa, että laite soveltuu varastoitavaksi mutta ei käytettäväksi ulkona sateella, ellei sitä ole suojattu asianmukaisesti.
- [S] Soveltuu tiloihin, joissa on kohonnut riski.

HUOMAUTUKSIA:

- 1-Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn (kts. IEC 60664).
- 2-Tämä laite on IEC 61000-3-12-standardin mukainen ehdolla, että käyttäjän laitteiston ja julkisen verkon liityntäpisteen sallittu maksimi-impedanssi Z_{max} on pienempi tai yhtä suuri kuin $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396)). Laitteen asentajan/käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa sähkölaitokselta kysymällä, että laite on liitetty sähköverkkoon, jonka sallittu maksimi-impedanssi Z_{max} on pienempi tai yhtä suuri kuin $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396).

2.3 SUOJIENTEN KUVAAUS

2.3.1 Lämpösuoja

Kone on suojattu termostaatilla, joka estää koneen toiminnan sallittujen lämpötilojen ylittyessä. Tuuletin jää käyntiin tässä tilassa ja näyttölle **A** ilmaantuu Err. 74.

3 ASENNUS

Tarkista, että liitäntäjännite vastaa hitsauskoneen konekilvessä annettua jännitettä. Asenna virtakaapeliin pistotulppa, jonka kapasiteetti on koneen ottoteholle riittävä. Varmista, että kytket kelta/vihreän johtimen maadoitusnapaan. Sähköjärjestelmään asennetun vikavirtakytkimen tai sulakkeiden teho tulee vastata koneen virrankulutusta I1.

3.1 KÄYTTÖÖNOTTO

Koneen asentaminen on annettava ammattitaitoisen henkilöstön suoritettavaksi. Kaikki liitännät tulee tehdä voimassa olevien standardien ja täysin työsuojelulain (standardit CEI 26-36 ja IEC/EN 60974-9) mukaisesti.

3.2 KONEEN KUVAAUS

A - NÄYTTÖ.

B - KOODERIN SÄÄTÖNUPPI

C - POSITIIVINEN ULOSTULOLIITIN (+)

D - NEGATIIVINEN ULOSTULOLIITIN (-)

E - LIITIN

(1/4 GAS) TIG-hitsauspolttimen kaasuletkulle

P - 10-NAPAINEN LIITIN

F - USB-PORTTI

G - KATKAISIN - Käynnistää ja sammuttaa koneen

H - LIITIN kaasun tulolle

I - ETHERNET-LIITTIMET

L - VERKKOJOHTO

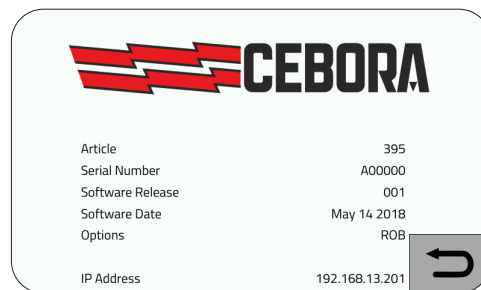
M - JÄÄHDYTYSYKSIKÖN PISTOKE

N - SULAKEKOTELO

O - PAINEKYTKIMEN LIITIN

ILMOITUS: TÄSSÄ OPPAASSA MAINITUT KUVAT, JOTKA TUNNISTETAAN NUMEROISTA, OVAT NÄHTÄVISSÄ MUKAAN LIITETYSSÄ JULKAISUSSA, JONKA KOODI ON 3301036

4 NÄYTÖN KUVAAUS



Käynnistettäessä näytöllä näkyvät 5 sekunnin ajan kaikki koneen tuotetunnusta, sarjanumeroa, ohjelmistoversiota, ohjelmiston p ä i -

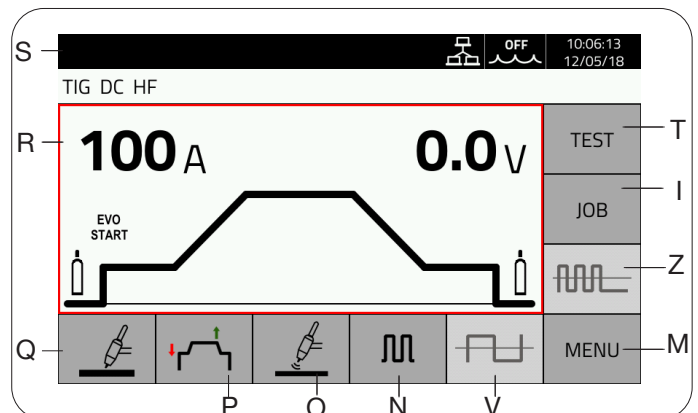
vityspäivämäärää, asennettuja valinnaisia toimintoja sekä IP-osoitetta koskevat tiedot.

Tämän jälkeen näytölle avautuu oletusasetuksen mukainen pääsivu.

Käyttäjä voi suorittaa hitsauksen välittömästi ja säätää virtaa kääntämällä nuppia **B**.

Kuten kuvassa on näytetty, näyttö on jaettu alueisiin, joista jokaisen sisällä voidaan tehdä asetuksia. Pääasiallinen alue **R** on ainoa punaisella reunustettu alue. Tämän alueen toiminnot valitaan ja aktivoidaan painamalla nuppia **B** ja valitsemalla muokattava toiminto nuppia kääntämällä. Valitut toiminnot muuttuvat sinisiksi. Valitun toiminnon nimi tulee näytön yläosaan vasemmalle.

Hitsausprosessi näkyy aina ylhäällä vasemmalla alueiden R ja S välissä.



Kun toiminto on sinisenä ja nuppia painetaan, toiminto muuttuu punaiseksi ja näyttöön tulee kohdistin, jossa näkyy minimi, maksimi ja asetettu arvo. Arvoa muokataan säätämällä sitä nuppia; arvo vahvistetaan painamalla nuppia uudelleen. Kaikki muut alueet valitaan yksinkertaisesti koskettamalla niitä sormella.

4.1 ALUE R - HITAUSPARAMETRIEN SÄÄTÄMINEN. Hitsausparametrien säädöt on koottu **parametrien säätötaulukko**on.

Esimerkkinä on kuvattu **ESIKAASUN**ajan säätötoimenpide. Valitse toiminto (**KUVA 3**), se muuttuu siniseksi; kun se aktivoidaan nupilla, se muuttuu punaiseksi (**KUVA 4**); aseta arvo ja vahvista se edelleen nuppia painaen.

Toiset säädöt suoritetaan täsmälleen samalla tavalla.

4.2 ALUE Q. HITSAUSPROSESSIN VALINTA.

Valitse sormella alue **Q** (ks. KUVA 5)

Valitse sormella **TIG- tai MMA-prosessi** (KUVAT 6 ja 7).

Valitse nupilla prosessin tyyppi seuraavassa lueteltujen joukosta:

TIG DC-prosessi, ks. luku 12

TIG DC APC -prosessi, ks. luku 11.

TIG AC -prosessi, ks. luku 12-8.

TIG MIX AC+DC -prosessi, ks. luku 9.

MMA DC -prosessi (ks. KUVA 7) ks. luku 13.

MMA AC -prosessi (ks. KUVA 7) ks. luku 13.

Hitsausprosessi näkyy aina ylhäällä vasemmalla alueiden R ja S välissä.

4.3 ALUE P. KÄYNNISTYSTAVAN VALINTA.

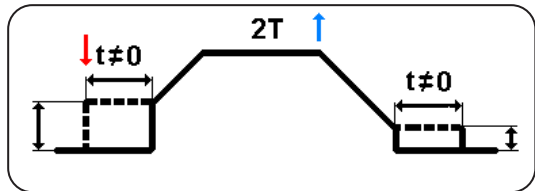
Valitse sormella alue **P** (ks. KUVA 8).

Ne voidaan valita ja aktivoida seuraavilla tavoilla:

Nuolet tarkoittavat polttimen painikkeen painamis- ja päästämisliikettä.

 **Manuaalinen tapa, 2 vaihetta** (ks. KUVA 9 ja KUVA 10).

Lyhytkestoihin tai robottiautomoituihin hitsauksiin sopiva tila.

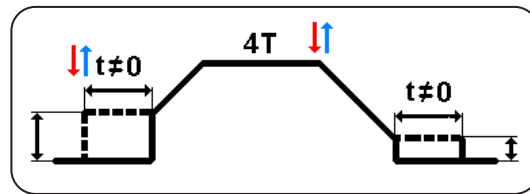


2-vaiheisessa manuaalisessa tilassa voidaan aktivoida myös pistehitsaus-toiminto valitsemalla **-ALUE** (ks. KUVA 11 ja KUVA 12). Tässä tilassa hitsauskone valmistautuu automaattisesti korkeataajuuksiseen käynnistykseen.

Pistehitsausajan säätämistä varten on avattava **VALIKKO** painamalla aluetta **M** (ks. KUVA 13) ja aluetta **“Prosessin parametrit”** (ks. KUVA 14); kun ollaan päästy alivalikkoon, nupilla valitaan ja aktivoidaan **Spot time -toiminto** (ks. KUVAT 15-15A-15B ja 16) ja arvo säädetään edelleen nupista. Pistehitsaustoiminnon kanssa on mahdollista aktivoida myös **katkohitsaustoiminto tai tauko**, tämä on pisteiden välinen aika; valitse ja aktivoi toiminto samoin kuin on ilmoitettu kohdassa **spot time** (ks. KUVAT 17, 18 ja 19). Katkohitsausta käytetään paljon esteettisessä hitsauksessa, kun työستettävä kappale ei saa muuttaa muotoaan.

 **Automaattinen tapa** (ks. KUVA 20 ja KUVA 21).

Tapa soveltuu pitkäaikaisten hitsausten suorittamiseen.

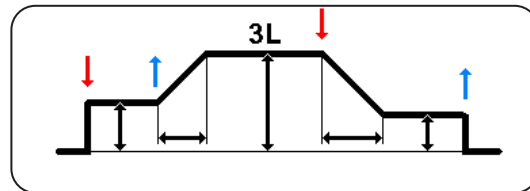


Pidä polttimen kytkintä painettuna. Valokaari syttyy ja sammuu asetetun ajan kuluttua automaattisesti.

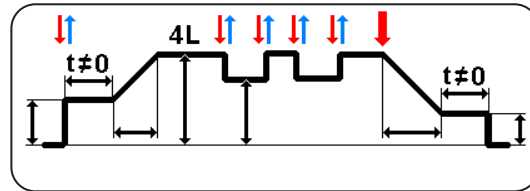
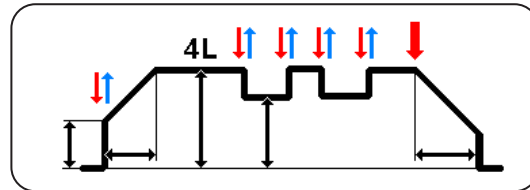
Automaattisessa tavassa voidaan aktivoida myös pistehitsaustoiminto valitsemalla alue **SPOT** (ks. KUVA 22 ja KUVA 23). Tässä tilassa hitsauskone valmistautuu automaattisesti korkeataajuuksiseen käynnistykseen. Aikaa säädetään sekä pistehitsauksessa sekä katkotoiminnossa toimimalla samoin kuin on ilmoitettu manuaalisen tilan kohdalla.



Virtojen aikoja ohjataan manuaalisesti, Virrat haetaan esiin. (Ks. kuva 24 ja KUVA 25).

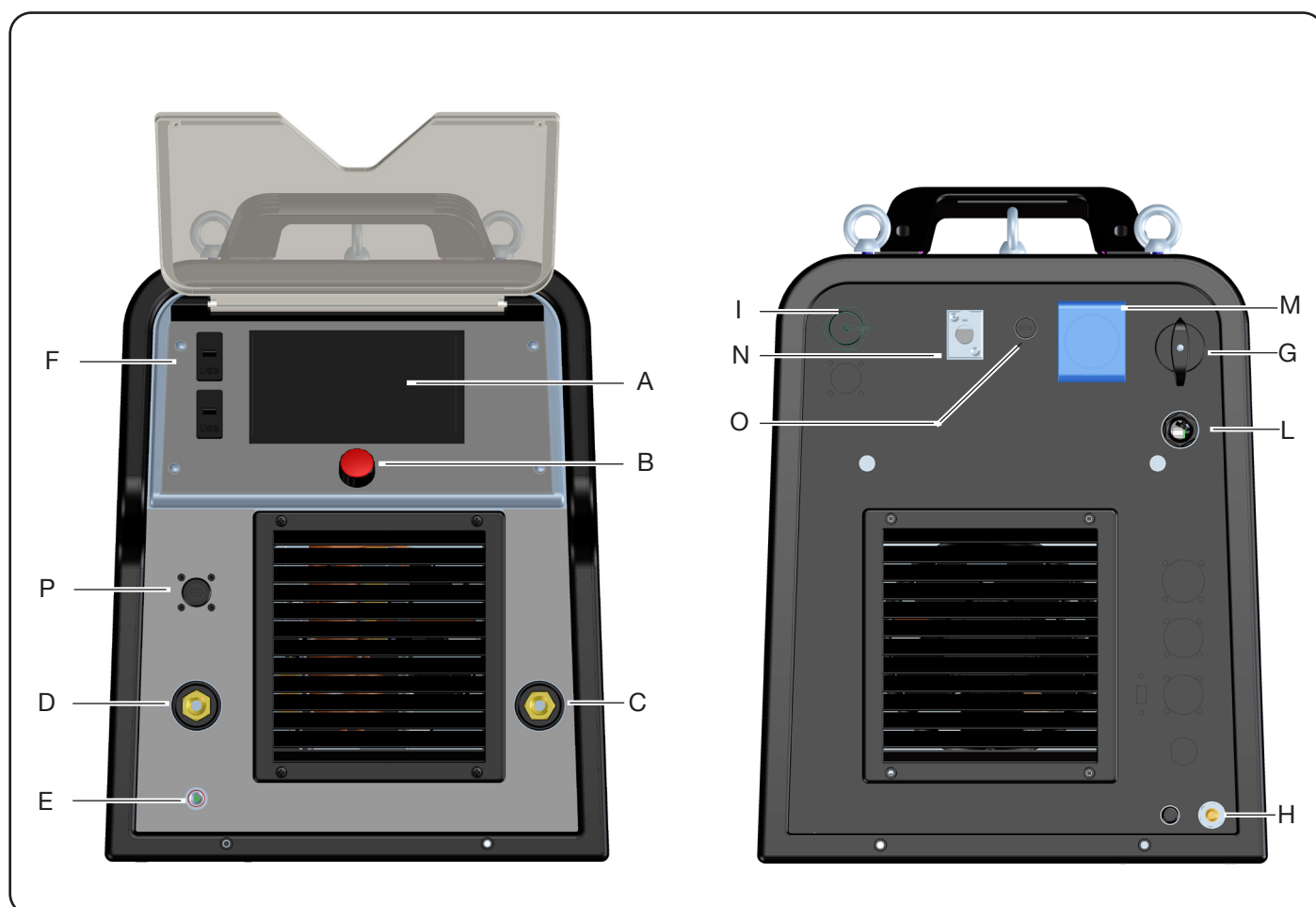


Tässä tilassa käyttäjä voi asettaa välivirran ja hakea sen hitsauksen aikana (ks. kuva 26 ja KUVA 27).



Symboli tarkoittaa, että polttimen kytkintä tulee pitää painettuna yli 0,7 sekuntia hitsauksen keskeyttämiseksi.

Toiminnossa 3 tasoa ja 4 tasoa pistehitsaus ja katkohitsaus eivät ole aktiivisia.



5 ALUE O - VALOKAAREN SYTYTYSTYYPIN VALINTA (KS. KUVA 28).

Valitse ja vahvista valokaaren sytytystä vastaava alue **O**. Valitse ja vahvista sytytystyyppi. HUOM! Käytössä olevan sytytystyyppin ruutu on keltainen. Tällä menetelmällä voidaan valita, muuttaa ja vahvistaa kaikki sytytystyypit, jotka luetellaan seuraavassa.



(ks. kuva 29) **Sytytys korkealla taajuudella (HF)**, valokaari sytytetään korkeataajuuksisella / -jännitteisellä sähköpurkauksella



(ks. kuva 30) **Kosketussytytys**, kosketa työkalupaletta elektrodin kärjellä, paina polttimen kytkintä ja nosta elektrodin kärki.



EVO (ks. kuva 31) **EVO LIFT**. Kosketa työkalupaletta elektrodin kärjellä, paina polttimen kytkintä ja nosta elektrodin kärki; heti kun elektrodi nostetaan, korkeataajuuksinen/-jännitteinen sähköpurkaus sytyttää valokaaren. Soveltuu erityisesti tarkkaan pistehitsaukseen.

6 ALUE N - PULSSI (KS. KUVAT 32,33,34,35)

Valitse ja vahvista pulssia koskeva alue **N**, jolloin päästään **PULSE** -tilaan.

Aseta parametri seuraavien joukosta: Duty Cycle, pulssin huippu- ja käynnistystaso sekä pulssin taajuus. Vahvista painamalla nuppia ja säädä valittuun arvoon. Tallenna ja vahvista valinta painamalla uudelleen (ks. seuraava taulukko).

Parametri	Min.	DEF	Maks.	Res.
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Pulssitaso (Ampeeri)	0	50	100	0,1

Parametri	Min.	DEF	Maks.	Res.
 Pulssi- taajuus (Hz)	0,10	1,0	15 kHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Säädöt voidaan tehdä myös **prosessiparametrien sisällä (ks. kappale 7.3 KUVAT 67-68-69-70)**. Valitse malla kuvake XP asetetaan erittäin korkeataajuuksien pulssivirta, jolla muodostetaan keskitetympi valokaari. Tässä pulssihitsaustyyppissä asetukset ovat kiinteitä ja määritettyjä (ks. KUVA 73).

7 ALUE M - VALIKKO (KS. KUVAT 36 JA 37).

Valitse ja vahvista VALIKKO-alue. Valitse ja vahvista valittu aluetyyppi sormella

7.1 PROSESSI-HITSAUSPROSESSIN VALINTA (KS. KUVAT 38, 39, 40)

TIG DC -prosessi
TIG DC APC -prosessi
TIG AC -prosessi (poislukien tuote 381)
TIG MIX AC+DC -prosessi (poislukien tuote 381)
MMA DC -prosessi
MMA AC -prosessi (poislukien tuote 381)

7.2 LISÄVARUSTEET (KS. KUVAT 41, 42)

Valitse jokin alla luetelluista lisävarusteista ja ja vahvista painamalla nuppia.

Jokaisessa lisävarusteessa on sen käyttöohjeet.

- Jäähdytysyksikkö
- Hitsausnaamari
- Käyttäjien rekisteröinti
- Rajojen laajennus

7.3 PROSESSIPARAMETRIT (KS. KUVAT 43, 44)

Valitse valittu parametri seuraavien joukosta ja vahvista se:

TIG-prosessi

- Käynnistystapa (ks. kappale 4.3)
- Pistehitsaus (ks. kappale 4.3)
- Valokaaren sytytystyyppi (ks. luku 5)
- Esikaasun kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- Jälkikaasun kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- Tig Gas Flow (aktiivinen ainoastaan kaasun anturiläslaitteen kanssa, tuote 436)
- Ensimmäinen virtataso (ks. parametrien säätötaulukko)

- Ensimmäisen tason kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- Alkurampin kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- Päävirta (ks. parametrien säätötaulukko)
- Loppurampin kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- Kraatterintäyttövirta (ks. parametrien säätötaulukko)
- Kraatterintäyttövirrän kesto (ks. parametrien säätötaulukko)
- APC-säätö (vain TIG DC, ks. luku 16)
- Pulssi (ks. luku 6)
- EVO START (vain TIG DC, ks. luku 5 ja KUVAT 71 ja 72)
- Hot Start AC (vain TIG AC, ks. KUVAT 74 ja 75). Tätä toimintoa tarvitaan käynnistysten optimointiin TIG AC:ssa kullekin elektrodin halkaisijalle.
- Aallon muoto AC tunkeutumisessa (vain TIG AC, ks. KUVAT 76 ja 77 ja taulukko AC WAVEFORM) . Tunkeutumiselle sopivan aallon muodon valinta.
- Aallon muoto AC Puhdistus (vain TIG AC, ks. KUVAT 78 ja 79 ja taulukko AC WAVEFORM). Puhdistukselle sopivan aallon muodon valinta.
- Taajuus AC (vain TIG AC, ks. KUVAT 80 ja 81). Säättää vaihtovirrän taajuuden.
- Vaihtovirrän tasapaino (vain TIG AC, ks. KUVAT 82 ja 83). Säättää tunkeutumisen puoliallon prosentuaalisen arvon. Positiivinen arvo parantaa tunkeutumista, negatiivinen arvo parantaa puhdistusta.
- Vaihtovirrän vaihteluvälin säätö (vain TIG AC)
- Mix Duty-cycle (vain TIG AC. Ks. kuvat 107 ja 108)
- Edistyneet parametrit (ks. taulukko).

MMA-prosessi (ks. luku 15)

- Virran asetusarvo (päävirta, ks. KUVAT 84 ja 85)
- Hot Start (kuumakäynnistysvirta, ks. KUVAT 86 ja 87)
- Kuumakäynnistysaika (ks. KUVAT 88 ja 89)
- Arc force (ks. KUVAT 90 ja 91)
- Antistick (ks. KUVAT 92 ja 93)
- CUT OFF -jännite (vain MMA DC, ks. KUVAT 94 ja 95)
- VRD Jännitteen lasku tyhjänä (ks. KUVAT 96 ja 97)

7.4 ASETUKSET (KS. KUVA 45)

7.4.1 KELLON ASETTAMINEN (KS. KUVAT 46-47). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Aseta päivämäärä ja kellonaika ja vahvista.

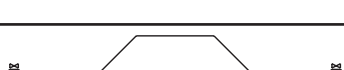
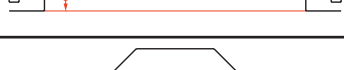
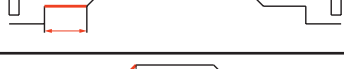
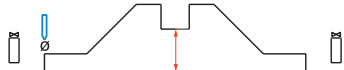
7.4.2 KIELI (KS. KUVA 48). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Aseta haluttu kieli ja vahvista.

7.4.3 KÄYTTÖLIITTYMÄN TYYLI (KS. KUVAT 50-51). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Aseta haluttu käyttöliittymä.

7.4.4 MITTAYKSIKKÖ (KS. KUVAT 52-53). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Aseta haluttu mittayksikkö.

7.4.5 PANEELIN LUKITUS (NÄYTTÖ, KS. KUVAT 54-55). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Valitse ja vahvista paneelin lukitus.

PARAMETRIEN SÄÄTÖTAULUKKO

	Kuvaus	Min.	DEF	Maks.	Yks.	Res.
	Esikaasun kesto	0,1	0,1	10	Sek.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sek.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Ensimmäinen virtataso	3	25	Asetusarvo	A	1
	Ensimmäisen tason kesto	0	0	30	Sek.	0,1
	Alkurampin kesto	0	1,0	10	Sek.	0,1
	Päävirta	3	100	270/340/450/500	A	1
	Keskivirta	5	50	270/340/450/500	A	1
	Loppurampin kesto	0	1,0	10	Sek.	0,1
	Kraatterintäyttövirran kesto	0	0	10	Sek.	0,1
	Kraatterintäyttövirta	3	10	Asetusarvo	A	1
	Jälkikaasun kesto	0,1	10	25	Sek.	1

HUOM. Hitsausvirran suurin säätöarvo riippuu hitsauskoneen tuotenumeroista.

7.4.6 PIN-KOODIN KÄYTTÖ (KS. KUVAT 56-57). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Valitse ja vahvista Pin-koodin käyttö.

7.4.7 USB:N HALLINTA (KS. KUVAT 58-59). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Valitse ja vahvista valinta seuraavien joukosta: Poisto – Laitteisto-ohjelman päivitys ja valintojen asennus.

7.4.8 LAN-ASETUS (KS. KUVAT 62-63). Valitse ja vahvista valinta nupilla. Valitse ja vahvista valinnat.

8 ALUE V - AC WAVEFORM (KS. KUVA 98)

Tältä näyttösivulta voidaan valita ja muokata tunkeutumisen ja puhdistuksen kahden puoliaallon eri suureita. Kiertämällä nuppia toinen kahdesta toiminnosta korostetaan SINISELLÄ. Nuppia painamalla valittu toiminto korostuu PUNAISENA ja suureiden muokkausmahdollisuus aktivoituu. Valittavissa ja muokattavissa ovat seuraavat suureet:

- Aallon muoto, sekä tunkeutumisen että puhdistuksen osalta (ks. **KUVA 99**)
- Vaihtovirran tasapaino (ks. **KUVAT 100 ja 101**)
- Vaihtovirran taajuus (ks. **KUVAT 102 ja 103**)
- Vaihtovirran vaihteluvälin säätö (ks. **KUVAT 102 ja 103**)

9 ALUE Z - TIG MIX AC+DC (KS. KUVA 106)

Jos valitaan tämä toiminto, voidaan muokata vaihtoja tasavirran vaihtelua, ks. **KUVAT 107 ja 108**. Tämän hitsauksen tarkoituksena on saavuttaa suurempi tunkeutuminen suhteessa vaihtovirralla suoritettuun (perinteiseen) hitsaukseen alumiinissa.

10 ALUE I JOB - TALLENNETUT OHJELMAT (KS. KUVA 109)

JOB-alueen sisällä voidaan tallentaa hitsauspiste ja sen parametrit (prosessi, käynnistys, tila jne.), niin että hitsaaja löytää ne tarvittaessa uudelleen. Valitse ja vahvista JOB-alue.

SYMBOLIEN SELITYKSET

	tallenna
	hae
	poista
	kopioi

10.1 HITSAUSPISTEEN TALLENNUS. (JOB) KS. KUVA 110

Paina ja valitse sen työmuistin numero, johon haluat tallentaa ohjelman.

Tässä esimerkissä nro 1. Vahvista valinta, joka muuttuu korostetuksi.

Aktiivisella näppäimellä, ks. kuvat 111 ja 112.

Ohjelman tallentamiseksi työmuistiin 1, valitse **tallenna**-kuvake ja vahvista se. Vahvista.

10.2 TYÖN (JOB) MUOKKAAMINEN (KS. KUVA 113)

Ohjelmaa muokataan tai käytetään seuraavalla tavalla:

- Avaa "JOB"-valikko kohdan 10.1 ohjeiden mukaan.
- Valitse muutettava "JOB".
- Valitse ja vahvista **"hae"-alue**. Ohjelma on saatavilla hitsausta varten.
- Jos haluat muuttaa hitsausparametrejä, toimi kappaleen 4.2 ja sitä seuraavien kappaleiden ohjeiden mukaan.
- Jos haluat tallentaa uudelleen, toimi kappaleen 10.1 ohjeiden mukaan.

10.3 JOB-OHJELMAN POISTAMINEN.

Toimi seuraavasti:

- Avaa JOB-valikko kohdan 10.1 ohjeiden mukaan.
- Valitse poistettava JOB-ohjelma.
- Valitse **"poista"-kuvake** ja vahvista valinta.

10.4 JOB-OHJELMAN KOPIOIMINEN ks. KUVAT 114, 115 ja 116

Toimi seuraavasti:

- Avaa JOB-valikko kohdan 10.1 ohjeiden mukaan.
- Valitse kopioitava JOB ja valitse **"kopioi"-alue**.

Valitse sen työmuistin numero, johon haluat lisätä kopioidun JOB-ohjelman.

Vahvista valittu muisti. Valitse ja vahvista **tallenna-kuvake**.

10.5 JOB-OHJELMALLA HITSAUS

Avaa JOB-valikko kohdan 10.1 ohjeiden mukaan.

Valitse ja vahvista haluttu numero.

Valitse ja vahvista **JOB MODE -alue**.

Ohjelma on saatavilla hitsausta varten eikä mitään parametreista voida muuttaa (**ks. kuva 117**).

10.6 JOB-OHJELMASTA POISTUMINEN.

Valitse ja vahvista alue JOB1 (**ks. kuva 117**).

Valitse ja vahvista JOB MODE -alue (**ks. kuva 118**).

11 ALUE S

Tämä alue sijaitsee näytön yläosassa. Se sisältää hitsauksen ja jäähdytysyksikön asetusten, eston ja muiden toimintojen lyhyen yhteenvedon.

12 ALUE T - KAASUTESTI

Toiminnolla säädetään kaasun virtausta. Kun toiminto aktivoidaan, magneettiventtiili avautuu 30 sekunnin ajaksi; symboli vilkkuu vaihtaen väriä sekunnin välein. Kun aika on kulunut loppuun, magneettiventtiili sulkeutuu.

automaattisesti. Jos kooderin nuppia painetaan tänä aikana, magneettiventtiili sammuu.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Tämä toiminto toimii siten, että kun valokaaren pituutta vähennetään, virta nousee ja päinvastoin; käyttäjä siis ohjaa lämpöenergiaa ja tunkeutumista polttimen liikkeellä.

Virran vaihteluväliä jänniteyksikköä kohti voidaan säätää parametrilla APC.

Valitse ja vahvista APC-hitsausprosessi (ks. kuva 64).

Valitse ja vahvista APC-virran säätö (ks. kuvat 65-66).

Aseta ja vahvista virran vaihteluväli.

14 TIG AC DC -HITSAUS

Hitsauskone soveltuu hitsaamaan ruostumatonta terästä, rautaa ja kuparia TIG-tasavirtahitsauksella sekä alumiinia, magnesiumia ja messinkiä TIG-vaihtovirtahitsauksella (TIG AC vain tuotteilla 394, 395, 396).

- Liitä maadoituskaapelin liitin hitsauskoneen positiiviseen napaan (+) ja puristin kappaleeseen mahdollisimman lähelle hitsiä. Varmista, että sähköinen kontakti on hyvä.
- Liitä TIG-polttimen virtaliitin hitsauskoneen negatiiviseen napaan (-).
- Liitä polttimen ohjausliitin hitsauskoneen liittimeen P.
- Liitä polttimen kaasuletkun liitin koneen liittimeen E ja kaasupullon paineenalentimesta tuleva kaasuletku kaasuliittimeen H.
- Käynnistä kone.
- Aseta hitsausparametrit edellisten lukujen ohjeiden mukaisesti.

- Älä koske jännitteisiä osia ja ulostuloliittimiä, kun kone on kytketty sähköverkkoon.
- Inertin kaasun virtaus tulee säätää arvoon (litraa minuutissa), joka on noin 6 kertaa elektrodin halkaisija.
- Jos käytössä on lisävarusteita (esim. kaasulinssi), kaasun virtaus voidaan alentaa arvoon, joka on noin 3 kertaa elektrodin halkaisija.
- Keraamisen suuttimen halkaisijan tulee olla 4–6 kertaa elektrodin halkaisija.

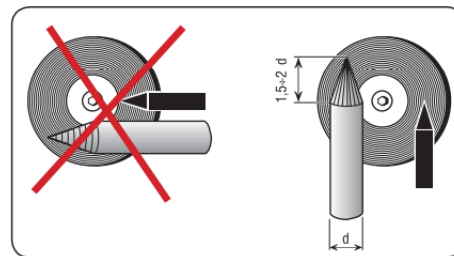
Yleensä eniten käytetty kaasu on ARGON, sillä se on edullisempaa kuin muut inertit kaasut. Voit käyttää myös ARGON-seoksia, joissa on enintään 2% VETYÄ ruostumattomalle teräkselle ja HELIUMIA tai ARGON-HELIUM-seoksia kuparin hitsaukseen.

Nämä seokset kasvattavat valokaaren lämpöä hitsauksen aikana

, mutta ne ovat kalliimpia. Jos käytetään HELIUM-kaasua, nosta litroja minuutissa korkeintaan 10-kertaiseksi elektrodin läpimittaan verrattuna.

(Esim. läpimitta 1,6 x 10 = 16 l/min heliumia). Käytä suojalaseja D.I.N. 10 (alle 75 A) ja D.I.N. 11 (vähintään 75 A).

14.1 ELEKTRODIN VALMISTELU



EDISTYNEIDEN PARAMETRIEN TAULUKKO

	Edistyneiden parametrien kuvaus	Min	DEF	Maks.	Yks.	Res.
I1 HF Ignition	Ensimmäisen kuumakäynnistysvirran vaihteluväli (sytytys korkealla taajuudella)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Ensimmäisen kuumakäynnistysvirran kesto (sytytys korkealla taajuudella)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Toisen kuumakäynnistysvirran vaihteluväli (sytytys korkealla taajuudella)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Toisen kuumakäynnistysvirran kesto (sytytys korkealla taajuudella)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Kuumakäynnistysksen liitäntäajan vaihteluväli/ kesto ensimmäisellä hitsausvirralla	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Ensimmäisen kuumakäynnistysvirran vaihteluväli (Lift-sytytys)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Ensimmäisen kuumakäynnistysvirran kesto (lift-sytytys)	0	150	200	ms	1

15 HITSAus PÄÄLLYSTETYLLÄ ELEKTRODILLA (MMA)

Hitsauskone soveltuu hitsaukseen kaikilla elektrodityypeillä lukuun ottamatta selluloosatyyppisiä elektrodeja (AWS 6010).

- Varmista, että käynnistyskytkin on 0-asennossa (OFF). Liitä hitsauskaapelit ottaen huomioon käytettävien elektrodien valmistajan vaatimat napaisuudet. Liitä maadoituskaapelin liitin kappaleeseen mahdollisimman lähelle hitsiä. Varmista, että sähköinen kontakti on hyvä.
- Älä koske poltinta tai elektrodinpidintä ja maadoituspuristinta yhtä aikaa.
- Käynnistä kone käynnistyskytkimellä.
- Valitse MMA-prosessi kappaleen 4.2 ohjeiden mukaisesti.
- Säädä virta elektrodin halkaisijan, hitsausasennon ja tehtävän hitsisauman mukaan.
- Kun hitsaus on päättynyt, sammuta aina virtalähde irrottamalla elektrodi elektrodinpitimestä. Hitsaaja voi säätää hitsausvirran välittömästi kääntämällä säätönuppia.

Jos haluat muuttaa hitsausparametrejä, toimi seuraavasti: Valitse ja vahvista hitsausparametrejä vastaava alue.

Vahvistus avaa seuraavat hitsausparametrit:

- KUUMAKÄYNNISTYSVIRTA, säädettävissä 0–100 % hitsausvirrasta. Tämä toiminto helpottaa valokaaren käynnistymistä antamalla ylivirtaa jokaisella hitsauksen uudelleen käynnistymiskerralla.
- KUUMAKÄYNNISTYSAIKA, säädettävissä 0–1 sekuntiin.
- ARC FORCE säädettävissä 0–100 %.
- ANTISTICK: tämä toiminto sammuttaa automaattisesti hitsauksen virtalähteen siinä tapauksessa, että elektrodi takertuu hitsattavaan materiaaliin, jolloin se voidaan ottaa pois ilman, että elektrodinpidin vahingoittuu.

16 KAUKO-OHJAUSLAITTEET

Hitsauskoneeseen voidaan liittää seuraavat hitsausvirtaa säätävät kauko-ohjauslaitteet:

Tuote 1256 TIG-poltin, vain START-painike. (vesijäähdytys).

Tuote 1258 TIG-poltin, START- ja UP/DOWN-painikkeet. (vesijäähdytys).

Tuote 193 Jalkapoljin (TIG-hitsaus).

Tuote 1192+Tuote 187 (MMA-hitsaus).

Tuote 1180 Liitin, jolla liitetään samanaikaisesti poltin ja jalkapoljin.

Tällä lisävarusteella tuotetta 193 voidaan käyttää kaikessa TIG-hitsauksessa.

Potentiometrillä varustetut ohjauslaitteet säätävät hitsausvirran pienimmästä virrasta virtalähteessä säädettyyn suurimpaan virtaan.

UP/DOWN-logiikalla varustetut ohjauslaitteet säätävät hitsausvirran pienimmästä arvosta suurimpaan arvoon.

17 VIRHEKOODIT

Virhe	Kuvaus	Korjaus
Err.01	IGBT-yksikön ohjausjännite alhainen	S a m m u t a hitsauskone ja tarkista liitäntäjännite. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys huoltopalveluun.
Err.02	IGBT-yksikön ohjausjännite korkea	S a m m u t a hitsauskone ja tarkista liitäntäjännite. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys huoltopalveluun.

WAVEFORM-TAULUKKO

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

Virhe	Kuvaus	Korjaus
Err.06	Laadunvalvonta (alhainen antojännite hitsauksessa)	Valitse MENU ja tarkista asetettu aktivointijännite.
Err.07	Laadunvalvonta (korkea hitsausjännite)	Valitse MENU ja tarkista asetettu aktivointijännite.
Err.53	Käynnistyskytkin lukittu käynnistettäessä kone tai kuitattaessa virhe	Vapauta käynnistyskytkin.
Err.67	Sähkö on annettujen arvojen ulkopuolella tai yksi vaihe puuttuu (käynnistyksessä).	Tarkista liitännäsjännite. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys huoltopalveluun.
Err.74	Lämpösuojan laukeaminen	Odota, että virtalähde jäähtyy.
Err.40	Vaarallinen toisiojännite	S a m m u t a hitsauskone ja käynnistä uudelleen. Jos ongelma ei poistu, ota yhteys huoltopalveluun.

18 HUOLTO

Ainoastaan ammattitaitoiset henkilöt saavat huoltaa konetta. Huolto tulee suorittaa standardin IEC 60974-4 mukaan.

18.1 VIRTALÄHTEEN HUOLTO

Jos koneen sisäpuoli tarvitsee huoltoa, varmista että kytkin G on 0-asennossa ja että virtakaapeli on irrotettu verkosta.

Poista lisäksi säännöllisesti koneen sisälle kerääntynyt metallipöly paineilmalla.

18.2 KORJAUKSEN JÄLKEEN

Järjestä kaapelit korjauksen jälkeen tarkasti uudelleen, niin että koneen ensiö- ja toisiopuoli on eristetty varmasti toisistaan.

Älä anna kaapeleiden koskettaa liikkuvia tai toiminnan aikana kuumenevia osia.

Asenna kaikki nippusiteet takaisin alkuperäisille paikoilleen, ettei johtimen tahaton rikkoutuminen aiheuta liitännää ensiö- ja toisiopuolen välillä. Asenna lisäksi ruuvit ja hammasaluslaatat takaisin alkuperäisille paikoilleen.

INSTRUKTIONSMANUAL FOR SVEJSEMASKINER TIL BUESVEJSNING

BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ ET STED, SOM KENDES AF SVEJSEPERSONEALET.

DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

  BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UD-
GØRE EN SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSE-
REN OG ANDRE PERSONER. SVEJSEREN SKAL DER-
FOR INFORMERES OM RISICIENE, DER ER FORBUNDET
MED svejsning. Risiciene er beskrevet nedenfor. Yderli-
gere oplysning kan fås ved bestilling af manualen art.
nr.3.300.758

STØJ.

 Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plas-
masvejsningen/den almindelige svejsning kan
dog skabe støjniveauer, der overstiger oven-
nævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttel-
sesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER- Possono essere dan-
nosi.



· kan være skadelige .

• Strøm, der løber igennem en leder, skaber
elektromagnetiske felter (EMF). Svejs- og
skærestrøm skaber elektromagnetiske fel-
ter omkring kabler og strømkilder.

• Elektromagnetiske felter, der stammer fra høj strøm, kan
påvirke pacemakere. Brugere af elektroniske livsnødven-
dige apparater (pacemaker) skal kontakte lægen, inden
de selv udfører eller nærmer sig steder, hvor buesvejs-
ning, skæresvejsning, flammehøvling eller punktsvejs-
ning udføres.

• Eksposering af elektromagnetiske felter fra svejsning
eller skæring kan have ukendte virkninger på helbredet.
Alle operatører skal gøre følgende for at mindske risici,
der stammer fra eksposering af elektromagnetiske felter:

- Sørg for, at jordkablet og elektrodeholder- eller svej-
sekab-let holdes ved siden af hinanden. Tape dem
om muligt sammen.
- Sno ikke jordkablerne og elektrodeholder- eller svej-
se-kablet rundt om kroppen.
- Ophold dig aldrig mellem jordkablet og elektrodehol-
der- eller svejsekablet. Hvis jordkablet befinder sig til
højre for operatøren, skal også elektrodeholder- eller
svejsekablet være på højre side.
- Slut jordkablet til arbejdsemnet så tæt som muligt
på svej-se- eller skæreamrådet.
- Arbejd ikke ved siden af strømkilden.

EKSPLOSIONER



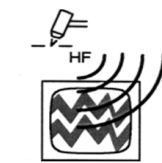
• Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er un-
der tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas
eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med
håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som an-
vendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER

ette apparat er konstrueret i overensstemmelse med an-

givelserne i den harmoniserede norm IEC 60974-10.(Cl. A)
**Apparatet må kun anvendes til professionel brug i in-
dustriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder
forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske
kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i indu-
striel sammenhæng.**

HØJE FREKVENS (H.F.)



- Den høje frekvens (H.F.) kan påvirke ra-
dionavigation, sikkerhedstjenester, pc'er
og kommunikationsudstyr generelt.
- Installation må kun udføres af kvalifice-
rede personer, som har erfaring med elek-
tronisk udstyr.
- Slutbrugeren er ansvarlig for at benytte

en kvalificeret elektriker, som øjeblikkeligt kan løse even-
tuelle forstyrrelser, som skyldes installationen.

- Afbryd straks brugen af apparatet i tilfælde af medde-
lelse fra myndigheden FCC som følge af forstyrrelser.
- Apparatet skal vedligeholdes og kontrolleres regel-
mæssigt.
- Højfrekvensgeneratoren skal forblive lukket. Fasthold
det korrekte gnistgab i elektroderne.



BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEK- TRONISK UDSTYR

Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen
med det normale affald!

Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles
særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-di-
rektivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektro-
nisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale
lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger
vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder hos vores lo-
kale repræsentant. Overholdelse af kravene i dette direk-
tiv forbedrer miljøet og øger sundheden.

TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSESKAN
DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PER-
SONALE.

1.1 ADVARSELSSKILT

Den følgende nummererede tekst svarer til skiltets num-
mererede bokse.

- B. Trådfremføringens små ruller kan såre hænderne.
- C. Svejsledningen og trådfremføringsgruppen er under
spænding i løbet af svejsningen. Hold hænder og me-
taltning på afstand.

1. Elektriske stød der fremprovokeres fra svejsningens
elektrode eller fra kablet kan være dødelige. Man skal
beskytte sig på en passende måde mod faren for
elektriske stød.

1.1 Vær iført isolerende handsker. Rør ikke ved elektro-
den med bare hænder. Vær ikke iført fugtige eller be-
skadigede handsker.

1.2 Vær sikker på at være isolerede fra stykket der skal
svejses og fra grunden

1.3 Frakobl forsyningskablets stik inden man skal arbejde
på maskinen.

2. Indånding af uddunstning kan være sundhedsfarligt.

- 2.1 Hold hovedet fjernt fra uddunstningen.
- 2.2 Anvend et anlæg med forceret ventilation eller med lokalt aftræk for at fjerne uddunstningen.
- 2.3 Brug en sugepumpe for at fjerne uddunstningen.
3. Gnisterne der fremprovokeres ved svejsningen kan forårsage eksplosioner eller brande.
- 3.1 Hold antændelige materialer fjernt fra svejseområdet.
- 3.2 Gnisterne der fremprovokeres ved svejsningen kan forårsage brande. Hav en brandslukker lige i nærheden og lad en person være klar til at bruge den.
- 3.3 Svejs aldrig lukkede beholdere.
4. Lysbuens stråler kan brænde øjnene og give forbrændinger på huden.
- 4.1 Vær iført sikkerhedshjelm og -briller. Brug passende beskyttelser til ørerne og kittel med opknappet hals. Brug en filtrerende ansigtsmaske med en korrekt gradation. Vær iført en komplet kropsbeskyttelse.
5. Læs vejledningerne inden maskinen bruges eller inden der foretages en hvilken som helst operation på den.
6. Fjern ikke eller tildæk ikke advarselsskiltene



2 GENERELLE BESKRIVELSER

2.1 SPECIFIKATIONER

Denne svejsemaskine er en konstant jævnstrømsgenerator, udviklet med INVERTER-teknologi og beregnet til svejsning af beklædte elektroder (med undtagelse af cellulose-typen), ved hjælp af TIG-metoden med tænding ved kontakt og med højfrekvens.

MÅ IKKE ANVENDES TIL OPTØNING AF VANDRØR, START AF MOTORER OG OPLADNING AF BATTERIER

2.2 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

Apparatet er bygget efter de følgende standarder:

IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (se fodnote 2).

N°. Serienummer der skal oplyses ved hver henvendelse vedrørende svejseapparatet.

3~ Trefaset statisk frekvensomformertransformator-ensretter.

TIG Egnet til TIG svejsning.

MMA Egnet til for MMA svejsning

U0. Sekundær spænding uden belastning.

X. Procentvis driftsfaktor.

Driftsfaktoren udtrykker procentdelen af 10 minutter hvor svejseapparatet kan arbejde ved en bestemt strøm uden at overophedes. Svejsestrøm

I2. Sekundær spænding med I2 strøm

U1. Nominel forsyningsspænding.

3~ 50/60Hz Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz.

I1 Max Max. strømforbrug ved den tilsvarende strøm I2 og spænding U2.

I1 eff Er den maksimale værdi af strømforbruget når der tages højde for driftsfaktoren.

Normalt, svarer denne værdi til sikringskapacitet (af forsinket type) der skal bruges som beskyttelse til apparatet.

IP23S Beklædningens beskyttelsesgrad. Grad 3 som andet ciffer betyder at apparatet kan oplagres, men ikke bruges udendørs under regn, medmindre det befinder sig under beskyttede forhold.

S Egnet til at arbejde i omgivelser med øgetrisiko.

BEMÆRKNING:

1- Apparatet er derudover bygget til at kunne arbejde i omgivelser med kontaminationsgrad 3. (Se IEC 60664).

2- Udstyret er i overensstemmelse med normen IEC 61000-3-12 såfremt at den maksimale impedans Z_{max} der tillades af anlægget er mindre end eller lig med $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) ved interfacepunktet mellem brugerenheden og nettet. Det er installatørens eller udstyrets brugers ansvar at garantere, ved eventuelt at rådspørge el-distributionsnettets operatør, at udstyret er tilsluttet en forsyning med en maksimal impedans der tillades af Z_{max} systemet der er mindre end eller lig med $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) .

2.3 BESKYTTELSESANORDNINGER

2.3.1 Termisk beskyttelse

Dette apparat er udstyret med en temperaturføler, der beskytter apparatet mod brug, hvis den tilladte temperaturgrænse overskrides. Under disse forhold vil ventilatoren fortsætte med at fungere og displayet **A** viser fejlmeddelelsen: Err. 74.

3 INSTALLATION

Kontrollér at forsyningsspændingen svarer til mærkespændingen angivet på svejsemaskinens typeskilt. Forbind et stik med en ydeevne der modsvarer strømforsyningskablet og sørg for, at den gule/grønne ledning forbindes til jord.

Den termomagnetiske afbryder og sikringerne, der er placeret i serie med strømforsyningen, skal have en belastningskapacitet der modsvarer strømmen L1 absorberet af maskinen.

3.1 IBRUGTAGNING

Installation af maskinen skal udføres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal udføres i overensstemmelse med de gældende standarder og ved overholdelse af alle forskrifter til forebyggelse af ulykker (standarderne CEI 26-36 og IEC/EN 60974-9)

3.2 BESKRIVELSE AF MASKINEN

A - DISPLAY

B - DREJEKNAP PÅ ENKODER

C - KLEMME, POSITIV UDGANG (+)

D - KLEMME, NEGATIV UDGANG (-)

E - SAMLING

(1/4 GAS) for tilkobling af gasslangen til TIG-svejsebrænderen

P - KONNEKTOR M. 10 POLER

F - USB-PORT

G - AFBRYDER - tænd/sluk af maskinen

H - SAMLING gasindløb

I - ETHERNET-STIK

L - NETKABEL

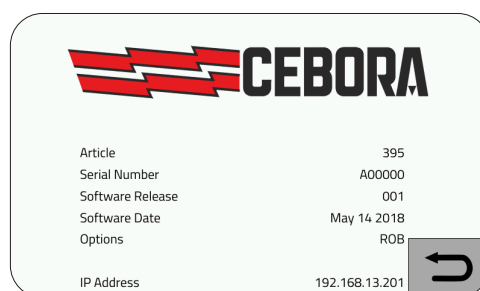
M - STIK FOR TILSLUTNING AF KØLEENHED

N - SIKRINGSHOLDER

O - STIK TIL PRESSOSTAT

BEMÆRK: DE ANGIVNE FIGURER I DENNE MANUAL HAR NUMRE OG KAN SES I DET MEDFØLGENDE DOKUMENT MED DOK. KODE 3301036

4 BESKRIVELSE AF DISPLAY

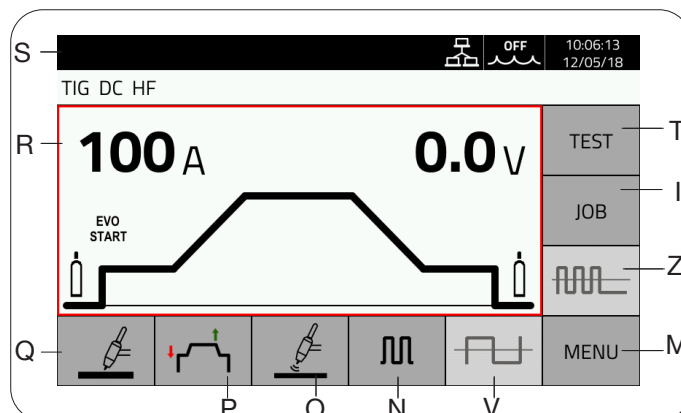


Ved tænding vil displayet i 5 sekunder vise alle maskinoplysninger, deriblandt serienummer, softwareversion, sidste opdatering, det installerede tilbehør og maskinens ip-adresse.

Herefter vises hovedskærbilledet med fabriksindstillingerne. Brugeren kan svejse med det samme og regulere strømstyrken ved hjælp af drejeknappen **B**.

Som vist på figuren er displayet opdelt i feltområder og tryk herpå giver adgang til nogle indstillinger. Hovedfeltet **R** er det eneste, der er indrammet med rødt. For at vælge og aktivere funktionerne i dette feltområde, er det nødvendigt at trykke på drejeknappen **B**, vælge den funktion der skal ændres ved at dreje på knappen, hvorefter de valgte funktioner vil blive vist med blåt. Navnet på den valgte funktion vises i displayet øverst til venstre.

Svejseprocessen vil altid blive vist øverst til venstre mellem felterne R og S.



Når funktionen er fremhævet med blåt, er det tilstrækkeligt at trykke på drejeknappen, hvorefter funktionen markeres med rød og displayet vil vise en markør med minimum, maksimum og indstillet værdi. Værdien kan ændres med drejeknappen og bekræftes ved at trykke på drejeknappen igen.

Alle de andre feltområder på skærmen vælges nemt ved at røre ved dem med fingeren.

4.1 FELTET R - REGULERING AF SVEJSEPARAMETRE.

Indstillingen af svejseparametrene er opsummeret i **tabel til parameterregulering**.

Som eksempel beskrives proceduren til regulering af tiden for **PRE-GAS**.

Vælg funktionen (**fig. 3**), hvorefter denne farves blå og ved aktivering vha. drejeknappen vil den blive rød (**fig. 4**), indstil værdien og bekræft den ved igen at trykke på drejeknappen. Følg den samme procedure ved regulering af de andre parametre.

4.2 FELTET Q. VALG AF SVEJSEPROCES.

Vælg feltområdet **Q** (se fig. 5)

Vælg processen **TIG eller MMA** (fig. 6 og 7) med **fin-geren**.

Med drejeknappen vælges procestype blandt de opførte:

TIC DC proces, se kapitel 12

TIC DC APC proces, se kapitel 11

TIC AC proces, se kapitel 12-8

TIC MIX AC+DC proces, se kapitel 9

MMA DC proces (se fig. 7) se kapitel 13.

MMA AC proces (se fig. 7) se kapitel 13.

Svejseprocessen vil altid blive vist øverst til venstre mellem felterne R og S.

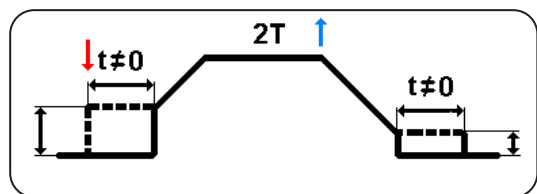
4.3 FELTET P. VALG AF STARTTILSTAND.

Vælg feltet **P** (se fig. 8)

De følgende funktioner kan vælges og aktiveres:

Pilene angiver bevægelsen af trykket eller frigørelse af knappen på svejsebrænderen.

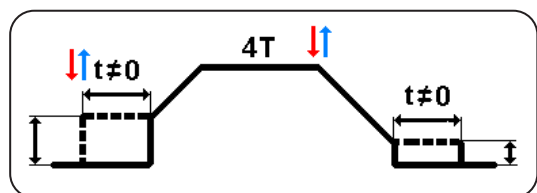
 **Manuel funktion med 2 tider** (se fig.9 og fig.10).
Funktion egnet til korttidssvejsning eller automatiseret svejsning med robot.



I manuel funktion med 2 tider er det også muligt at aktivere funktionen punktsvejsning ved at trykke på feltet **SPOT** (se fig.11 og fig.12). På denne måde vil svejseapparatet automatisk indstille sig til tænding på høj frekvens.

For at regulere punktsvejsningstiden er det nødvendigt at gå ind i **MENU** ved at trykke på feltet **M** (se fig.13) og på feltet **"Procesparametre"** (se fig.14), i undermenuen vælges og aktiveres funktionen **Spot tid** (se fig.15-15A-15B og 16) hvorefter drejeknappen benyttes til at regulere værdien. Sammen med funktionen til punktsvejsning er det muligt at aktivere funktionen **pulstid eller pause**, dette skal forstås som tiden mellem et punkt og det næste, vælg og aktiver funktionen på samme måde som for **spot tid** (se fig. 17, 18 og 19). Pulsfunktionen er meget nyttig hvis der skal udføres æstetisk flotte svejsninger uden risiko for at deformere arbejdsområdet.

 **Automatisk funktion** (se fig.20 og fig.21).
Funktion egnet til langtidssvejsning.

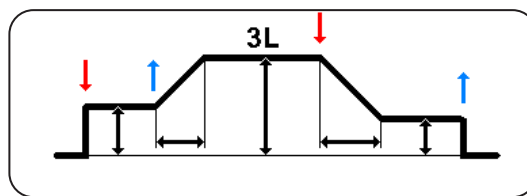


Tryk på knappen på svejsepistolen og hold den nede, hvorefter lysbuen vil tænde og slukke automatisk efter det indstillede tidsrum.

I automatisk funktion er det også muligt at aktivere funktionen punktsvejsning ved at trykke på feltet **SPOT** (se fig.22 og fig.23). På denne måde vil svejseapparatet automatisk indstille sig til tænding på høj frekvens. For at regulere tiden, både på punktsvejsning og puls, følges den samme fremgangsmåde som beskrevet under manuel funktion.

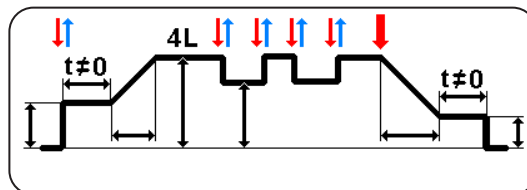
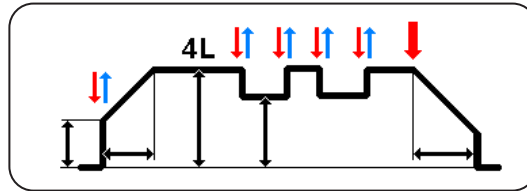
 **3-niveau funktion**

Tiderne for de tre strømstyrker kontrolleres manuelt ved at genkalde strømniveauet. (Se fig. 24 og fig. 25).



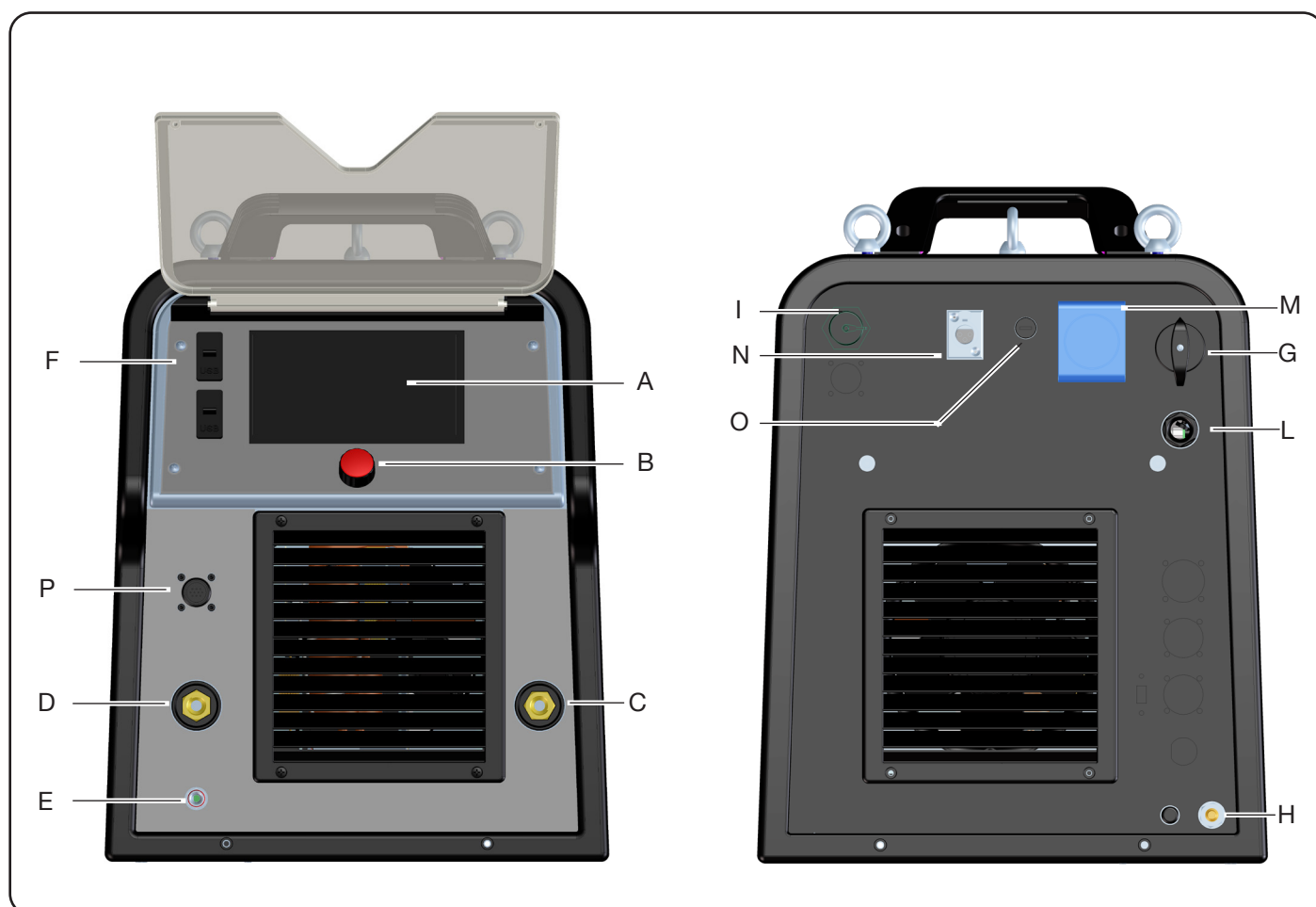
 **4-niveau funktion**

Med denne funktion kan brugeren introducere et mellemliggende strømniveau og genkalde det under svejsningen (se fig. 26 og fig. 27).



Dette symbol angiver, at knappen på svejsebrænderen skal holdes nede i mere end 0,7 sekunder for at afslutte svejsningen.

I funktionerne med 3 og 4 niveauer vil spot- og pulsfunktionerne ikke være aktive.



5 FELTET O - VALG AF TÆNDINGSMÅDE FOR LYSBUEN (SE FIG. 28).

Vælg og bekræft feltet **O** for tænding af lysbuen. Vælg og bekræft tændingsmåde. BEMÆRK Den anvendte tændingsmåde er markeret med gult. Med denne metode kan man vælge, ændre og bekræfte alle tændingsmåder beskrevet i det følgende.



(se fig. 29) **Tænding med høj frekvens (HF)**, tænding af lysbuen sker ved hjælp af en højfrekvens/spændingsladning



(se fig.30) **Tænding ved kontakt**, rør ved svejseemnet med elektrodespiden, tryk på knappen på svejsebrænderen og løft elektrodespiden.



(se fig. 31) **EVO LIFT**. Rør ved svejseemnet med elektrodespiden, tryk på knappen på svejsebrænderen og løft elektrodespiden. Så snart elektroden hæves genereres en ladning med høj frekvens/spænding, som tænder elektroden. Metoden er specielt egnet til præcisionssvejsning.

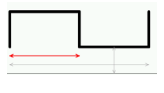
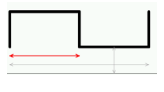
6 FELTET N - PULSFUNKTION (SE FIG. 32, 33, 34 OG 35)

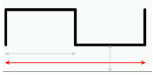
Vælg og bekræft feltet **N** til pulsfunktionen for at få adgang til funktionen **PULSE**.

Indstil parameteren, der vælges mellem Duty cycle, Pulsning top og base samt Pulsfrekvens (Hz).

Bekræft ved at trykke på drejeknappen og regulere til den ønskede værdi.

Tryk igen for at gemme og bekræfte valget (se nedenstående tabel).

Parameter	Min.	DEF	Maks.	Opløs.
 Arbejdscyklus (%)	10	50	90	1
 Pulsniveau (Ampere)	0	50	100	0,1

Parameter	Min.	DEF	Maks.	Opløs.
 Pulsfrekvens (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Reguleringerne kan også foretages **inde i procesparametre (se afsnit 7.3 fig. 67-68-69-70)**. Ved at vælge ikonet XP indstilles en pulserende strøm med meget høj frekvens, der gør det muligt at opnå en meget koncentreret lysbue. Med denne pulstype vil indstillingerne være faste og veldefinerede (se fig. 73).

7 FELTET M - MENU (SE FIG. 36 OG 37).

Vælg og bekræft feltet MENU. Brug fingeren til at vælge og bekræfte det ønskede felt.

7.1 PROCES-VALG AF SVEJSEPROCES (SE FIG. 38, 39, 40)

TIG DC proces
TIG DC APC proces
TIC AC proces (undt. art. 381)
TIC MIX AC+DC (undt. art. 381)
MMA DC proces
MMA AC proces (undt. art. 381)

7.2 TILBEHØR (SE FIG. 41, 42)

Vælg mellem de nedenstående muligheder for tilbehør og bekræft valget ved at trykke på drejeknappen. Brugsanvisningerne findes sammen med tilbehøret.

- Køleenhed
- Svejsemasker
- Brugerregistrering
- Udvidelse af grænser

7.3 PROCESPARAMETRE (SE FIG. 43, 44)

Vælg og bekræft den valgte parameter fra de følgende:

TIG proces

- Startfunktion (se afsnit 4.3)
- Punktsvejsning (se afsnit 4.3)
- Tændingsmåde for lysbue (se kapitel 5)
- Varighed af pregas (se tabellen til parameterregulering)
- Varighed af postgas (se tabellen til parameterregulering)
- TIG gasflow (kun aktiveret med tilbehøret gastransdu-

cer, art.nr. 436)

- Strøm første niveau (se tabellen til parameterregulering)
- Varighed første niveau (se tabellen til parameterregulering)
- Varighed af starttrampe (se tabellen til parameterregulering)
- Primær strøm (se tabellen til parameterregulering)
- Varighed af sluttrampe (se tabellen til parameterregulering)
- Kraterstrøm (se tabellen til parameterregulering)
- Varighed af kraterstrøm (se tabellen til parameterregulering)
- APC regulering (kun for TIG DC se kapitel 16)
- Pulsering (se kapitel 6)
- EVO START (kun for TIG DC se kapitel 5 og fig. 71 og 72)
- Hot Start START (kun for TIG AC se fig. 74 og 75)
Denne funktion benyttes til at optimere tændingen i TIC AC for hver elektrodediameter.
- Bølgeformen AC indtrængen (kun for TIG AC se fig. 76 og 77 og tabellen AC WAVEFORM). Valg af bølgeform til den bedste indtrængen.
- Bølgeformen AC rengøring (kun for TIG AC se fig. 78 og 79 og tabellen AC WAVEFORM). Valg af bølgeform til den bedste rengøring.
- AC frekvens (kun for TIG AC se fig. 80 og 81). Regulerer vekselstrømsfrekvensen.
- AC balancering (kun for TIG AC se fig. 82 og 83). Regulerer procentdelen af halvbølgens indtrængen. Positiv værdi bedre indtrængen, negativ værdi bedre rensning.
- Regulering af AC intervallet (kun for TIG AC)
- Mix Duty-cycle (kun for TIG AC. Se figur 107 og 108)
- Avancerede parametre (se tabel).

MMA proces (se kapitel 15)

- Set Point strøm (primær strøm se fig. 84 og 85)
- Hot Start (for strømmen til Hot start se fig. 86 og 87)
- Tidsrum til Hot start (se fig. 88 og 89)
- Arc force (se fig. 90 og 91)
- Antistick (se fig. 92 og 93)
- CUT OFF-spænding (kun MMA DC se fig. 94 og 95)
- VRD Reduktion af spændingsniveauet uden belastning (se fig. 96 og 97)

7.4 INDSTILLINGER (SE FIG. 45)

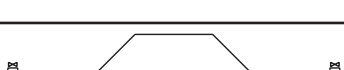
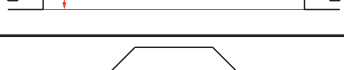
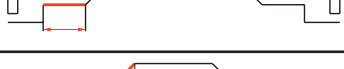
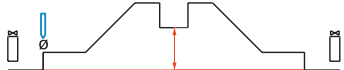
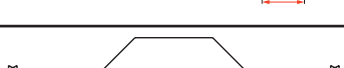
7.4.1 INDSTILLING AF UR (SE FIG. 46-47). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Indstil dato og klokkeslæt og bekræft.

7.4.2 SPROG (SE FIG. 48). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Indstil det ønskede sprog og bekræft.

7.4.3 BRUGERGRÆNSEFLADE (SE FIG. 50-51). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Indstil den ønskede brugergrænseflade.

7.4.4 MÅLEENHEDER (SE FIG. 52-53). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Indstil den ønskede måleenhed.

TABEL TIL PARAMETERREGULERING

	Beskrivelse	Min.	DEF	Maks.	M.E.	Opløs.
	Varighed pre gas	0,1	0,1	10	Sek.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sek.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Strøm første niveau	3	25	Setpunkt	A	1
	Varighed første niveau	0	0	30	Sek.	0,1
	Varighed startrampe	0	1,0	10	Sek.	0,1
	Hovedstrøm	3	100	270/340/450/500	A	1
	Mellem-strøm	5	50	270/340/450/500	A	1
	Varighed slutrampe	0	1,0	10	Sek.	0,1
	Varighed kraterstrøm	0	0	10	Sek.	0,1
	Kraterstrøm	3	10	Setpunkt	A	1
	Varighed postgas	0,1	10	25	Sek.	1

BEMÆRK: Maksimalværdien til regulering af svejsestrømmen afhænger af svejseapparatets model.

7.4.5 BLOKERING AF PANEL (DISPLAY SE FIG. 54-55). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Vælg og bekræft blokering af panelet.

7.4.6 BRUG AF PIN-KODE (SE FIG. 56-57). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Vælg og bekræft brugen af pin-koden.

7.4.7 ANVENDELSE AF USB-NØGLE (SE FIG. 58-59). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Vælg blandt de følgende muligheder: Sletning – Opdatering af firmware og installation af valgfrit tilbehør.

7.4.8 LAN SETUP (SE FIG. 62-63). Vælg og bekræft valget med drejeknappen. Vælg og bekræft.

8 FELTET V - AC WAVEFORM (SE FIG. 98)

På dette skærbillede vælges og redigeres flere størrelser på de 2 halvbølger til indtrængen og rensning. Ved at dreje på knappen vil en af de to funktioner blive markeret med BLÅT og når der trykkes vil den blive markeret med RØDT, hvorefter det er muligt at ændre værdien. De valgbare og redigerbare størrelser er som følger:

- Bølgeformen er både den til indtrængen og den til rensning (se **fig. 99**)
- AC-balanceringen (se **fig. 100 og 101**)
- AC-frekvensen (se **fig. 102 og 103**)
- Regulering af AC intervallet (se **fig. 102 og 103**)

9 FELTET Z - TIG MIX AC+DC (SE FIG. 106)

Ved valg af denne funktion er det muligt at ændre på skiftene mellem vekselstrøm og jævnstrøm se **fig. 107 og 108**. Denne svejsning har til formål at give en større indtrængen i forhold til den (traditionelle) svejsning med vekselstrøm på aluminium.

10 FELTET JOB - LAGREDE ARBEJDSPROGRAMMER (SE FIG. 109)

Inde i JOB er det muligt at gemme et svejsepunkt og dets parametre (proces, tænding, funktion m.m.) således at svejseren kan genkalde dem. Vælg og bekræft feltet JOB.

TEGNFORKLARING

	lagring
	fremkald
	sletning
	kopier

10.1 LAGRING AF ET SVEJSEPUNKT. (JOB) SE FIG. 110

Tryk og vælg det nummer i hukommelsen, hvori man ønsker at gemme programmet. I dette eksempel er valgt nr. 1. Bekræft valget, der vil blive fremhævet.

Med tasten aktiv se fig. 111 og 112.

For at lagre programmet i hukommelse 1, vælg og bekræft på ikonet **gem** og bekræft.

10.2 REDIGERING AF ET JOB (SE FIG. 113)

For at ændre eller benytte et arbejdsprogram gøres som følger:

- Gå ind i menuen "JOB" som beskrevet i afsnit 10.1
- Vælg det "JOB" der skal ændres
- Vælg og bekræft feltet **"hent"**. Programmet kan nu benyttes til svejsningen.
- Hvis man ønsker at ændre på svejseparametrene, gør som beskrevet i kapitel 4.2 og efterfølgende.
- Hvis man ønsker at gemme programmet igen, gøres som beskrevet i afsnit 10.1.

10.3 ANNULLERING AF ET JOB.

Gør som følger:

- Gå ind i menuen JOB som beskrevet i afsnit 10.1.
- Vælg det JOB der skal slettes.
- Vælg ikonet **"sletning"** og bekræft valget.

10.4 KOPIERING AF ET JOB se fig. 114, 115 og 116

Gør som følger:

- Gå ind i menuen JOB som beskrevet i afsnit 10.1.
- Vælg det JOB der skal kopieres og tryk på feltet **"kopi"**. Vælg det nummer i hukommelsen, hvorunder det kopierede JOB skal gemmes. Bekræft den valgte hukommelse. Vælg og bekræft på ikonet **gem**.

10.5 ANVENDELSE AF ET JOB TIL SVEJSNING

Gå ind i menuen JOB som beskrevet i afsnit 10.1.

Vælg og bekræft det ønskede nummer.

Vælg og bekræft feltet **JOB MODE**.

Programmet er nu tilgængeligt til svejsningen og det er ikke muligt at ændre nogen parameter (**se fig.117**).

10.6 AFSLUTNING PÅ ET JOB.

Vælg og bekræft feltet JOB1 (**se fig.117**).

Vælg og bekræft feltet JOB MODE(**se fig.118**).

11 FELTET S

Dette felt befinder sig øverst på displayet og opsummerer kort indstillingerne for svejsemaskine og køleenhed, blokering og andre funktioner.

12 FELTET T - TEST GAS

Denne funktion benyttes til at regulere gasflowet. Med denne funktion aktiveret vil magnetventilen åbne i 30 sekunder, hvor symbolet blinker ved at ændre farve hvert sekund. Når tiden er udløbet vil ventilen automatisk lukke igen. I dette tidsrum er det muligt at lukke ventilen ved at trykke på drejeknappen på enkoderen.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Denne funktion virker på den måde, at når længden på lysbuen mindskes vil strømmen øges, og omvendt. Derfor kan svejseren kontrollere den termiske effekt og indtrængen alene ved at bevæge svejsebrænderen. Strømintervallet pr. spændingsenhed kan reguleres gennem parameteren APC.

Vælg og bekræft svejseprocessen APC (se fig. 64).

Vælg og bekræft reguleringen af APC strømmen (se fig. 65-66). Indstil og bekræft strømmens variationsinterval.

14 TIG AC DC SVEJSNING

Denne svejsemaskine er egnet til TIG DC svejsning på rustfrit stål, jern, kobber og til TIG AC svejsning på aluminium, messing og magnesium (TIG AC kun for modellerne 394, 395, 396).

- Tilslut jordledningen til den positive pol (+) på svejsemaskinen og klemmen til emnet i et punkt så tæt på svejsningen som muligt, mens man sikrer sig at der er god elektrisk kontakt.

- Tilslut spændingsledningen til TIG svejsebrænderen til den negative pol (-) på svejsemaskinen.
- Tilslut styreledningen til svejsebrænderen til konnektoren P på svejsemaskinen.
- Tilslut svejsebrænderens gasslange til maskinens koblingspunkt **E** og gasslangen fra trykregulatoren på gasflasken til gaskoblingen **H**.
- Tænd for maskinen.
- Indstil svejseparametrene som beskrevet i de foregående kapitler.
- Undgå at røre ved de spændingsførende dele og udgangsklemmerne, når der er spænding på maskinen.
- Det inerte gasflow skal reguleres til en værdi (liter/minut) der svarer til ca. 6 gange elektrodediameteren.
- Hvis der benyttes gaslinse som tilbehør kan gasflowet reduceres til ca. 3 gange elektrodediameteren.
- Den keramiske dyse skal have en diameter på 4-6 gange elektrodediameteren.

Normalt er ARGON den mest anvendte gas, da den er billigere end de andre inerte gasser, men der kan også benyttes blandinger af ARGON med maks.

2% HYDROGEN til svejsning af rustfrit stål

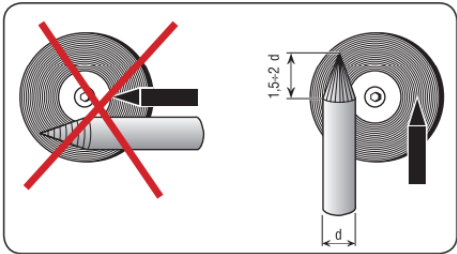
og HELIUM eller ARGON-HELIUM-blandinger til svejsning af kobber.

Disse blandinger øger varmen i buen under svejsningen, men er mere kostbare. Hvis der benyttes HELIUM skal gasflowet øges op til 10 gange elektrodediameteren (f.eks. diameter 1,6x10 = 16 liter/min helium). Benyt beskyttelsesglas DIN 10 op til 75A og DIN 11 fra 75A og op efter.

TABEL MED AVANCEREDE PARAMETRE

	Beskrivelse af de Avancerede parametre	Min.	DEF	Maks.	M.E.	Opløs.
I1 HF tænding	Variationsbredde på første strømniveau i Hot Start (tænding med HF)	0	120		A	1
T1 HF tænding	Varighed af første strømniveau i Hot Start (tænding med HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF tænding	Interval for andet strømniveau i Hot Start (tænding med HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Varighed af andet strømniveau i Hot Start (tænding med HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Bredde/ varighed af hældningerne i Hotstart med første svejsestrømniveau	1	2	100	ms	1
I1 Lift Ignition	Interval for første strømniveau i Hot Start (tænding med Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Varighed af første strømniveau i Hot Start (tænding med Lift)	0	150	200	ms	1

14.1 ELEKTRODEKLARGØRING



15 SVEJSNING MED BEKLÆDT ELEKTRODE (MMA)

Denne svejsemaskine kan benyttes til svejsning med alle typer elektroder med undtagelse af cellulosebeklædte elektroder (AWS 6010).

- Sørg for at tændingsknappen er i positionen 0 (OFF) og tilslut svejseledningerne i henhold til deres polaritet som angivet af elektrodeproducenten, og klemmen på jordledningen i et punkt så tæt på svejsningen som muligt, mens man sikrer sig at der er god elektrisk kontakt.
- Undgå at røre ved svejsebrænder eller elektrodeholder og klemmen på jordledningen.
- Tænd for maskinen på tændingsknappen.
- Vælg MMA-processer ved at følge anvisningerne i afsnit 4.2.
- Regulér strømmen på baggrund af elektrodediameter, svejseposition og den type svejsesøm, der skal udføres.
- Efter endt svejsning slukkes for strømkilden og elektroden tages ud af elektrodeholderen. Svejseren kan hurtigt regulere svejsestrømmen ved hjælp af drejeknappen.

Hvis man ønsker at ændre på svejseparametrene, gør som følger:

Vælg og bekræfte feltet til redigering af svejseparametre. Bekræftelsen giver adgang til de følgende svejseparametre:

- STRØM TIL HOT START kan reguleres fra 0 til 100% af svejsestrømmen. Denne funktion gør det lettere at danne lysbuen, da der leveres en overstrøm ved hver begyndelse på svejsningen.
- TID FOR HOT START kan reguleres mellem 0 og 1 sek.
- ARC FORCE kan reguleres mellem 0 og 100%.
- ANTISTICK: Denne funktion slukker automatisk svejsestrømkilden, hvis elektroden sætter sig fast til svejsemetallet, for dermed at gøre det muligt at fjerne den manuelt uden at ødelægge elektrodeholderens klemme.

16 FJERNBETJENING

Til regulering af svejsestrømmen på denne svejsemaskine kan de følgende systemer til fjernbetjening benyttes: Art.1256 TIG-svejsepistol kun START knap. (vandkøling).

Art.1258 TIG-svejsepistol med knapperne START og UP/DOWN.

(vandkøling).

Art. 193 Styrepedal (til brug ved TIG-svejsning).

Art. 1192 + art. 187 Styrepedal (til brug ved MMA-svejsning).

Art. 1180 Tilslutning for samtidig tilkobling af svejsebrænder og styrepedal.

Med dette tilbehør kan art. 193 anvendes til alle TIG-svejsfunktioner.

Kommandoerne der inkluderer potentiometeret, regulerer svejsestrømmen fra minimum til maksimum strømiveau som indstillet på strømkilden.

Kommandoerne med UP/DOWN-logik regulerer svejsestrømmen fra minimum til maksimum.

TABELLEN WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - B Cleaning - C Warm - D Arc concentration - E Electrode shape saving - N = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

17 FEJLKODER

Err.	Beskrivelse	Afhjælpning
Err.01	Lav IGBT-spænding	Sluk for svejseapparatet og kontroller forsyningsspændingen. Hvis problemet varer ved skal der rettes henvendelse til teknisk assistance.
Err.02	Høj IGBT-spænding	Sluk for svejseapparatet og kontroller forsyningsspændingen. Hvis problemet varer ved skal der rettes henvendelse til teknisk assistance.
Err.06	Kvalitetskontrol (lav udgangsspænding under svejsning)	Kontroller den indstillede spændingsgrænse under MENU.
Err.07	Kvalitetskontrol (høj spænding under svejsning)	Kontroller den indstillede spændingsgrænse under MENU.
Err.53	Start blokeret ved tænding af maskinen eller ved tilbagestilling af en fejl	Frigør startknappen
Err.67	Strømforsyning uden for specifikationer eller en fase mangler (under tænding)	K o n t r o l l e r forsyningsspændingen. Hvis problemet varer ved skal der rettes henvendelse til teknisk assistance.
Err.74	Termisk sikkerhedsafbryder aktiveret	Vent på at strømkilden køler ned
Err.40	Farligt sekundært spændingsniveau	Sluk og tænd for svejseapparatet igen. Hvis problemet varer ved skal der rettes henvendelse til teknisk assistance.

18 VEDLIGEHOLDELSE

Alle vedligeholdelsesindgreb skal udføres af kvalificeret personale i henhold til standarden IEC 60974-4.

18.1 VEDLIGEHOLDELSE AF STRØMKILDE

I tilfælde af vedligeholdelse internt i apparatet skal man først sikre sig, at afbryderen G står i positionen "O" og at ledningen til netspændingen er frakoblet. Maskinen rengøres indvendigt med trykluft med regelmæssige mellemrum for at fjerne eventuelt ophobet metalstøv.

18.2 HANDLINGER EFTER REPARATION.

Efter udført reparation skal man være opmærksom på at holde orden på ledningerne, således at der er en sikker isolering mellem den primære side og den sekundære side på maskinen. Undgå at ledningerne kommer i kontakt med bevægelige dele eller komponenter, der bliver varme under brug. Genmonter alle kabelstrips som de sad oprindeligt for at undgå, at der kan ske utilsigtet kobling mellem primær- og sekundærsiden, hvis en leder utilsigtet går i stykker eller frakobles. Genmonter skruerne med de takkede spændskiver som på den oprindelige maskinkonfiguration.

GEBRUIKERSHANDLEIDING VOOR BOOGLASAPPARATEN

BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AAN-DACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOL-LEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

 **LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN.** Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

GELUID

 Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/lasproces kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen

ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN – Kunnen schadelijk zijn

 • De elektrische stroom die door een willekeurige conductor stroomt produceert elektromagnetische velden (EMF). De las- of snijstroom produceert elektromagnetische velden rondom de kabels en de generatoren.

• De magnetische velden veroorzaakt door een hoge stroom kunnen een nadelige uitwerking hebben op pacemakers. Personen die elektronische apparatuur (pacemakers) dragen moeten informatie bij een arts inwinnen voor ze afvlam-, booglas-, puntlas- en snijwerkzaamheden benaderen.

De blootstelling aan elektromagnetische velden, geproduceerd tijdens het lassen of snijden, kunnen de gezondheid op onbekende manier beïnvloeden.

Elke operator moet zich aan de volgende procedure houden om de gevaren geproduceerd door elektromagnetische velden te beperken:

- Zorg ervoor dat de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts naast elkaar blijven liggen. Maak ze, indien mogelijk, met tape aan elkaar vast.
- Voorkom dat u de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts om uw lichaam wikkelt.
- Voorkom dat u tussen de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts komt te staan. Als de aardekabel zich rechts van de operator bevindt, moet de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts zich tevens aan deze zijde bevinden.
- Sluit de aardeklem zo dicht mogelijk in de nabijheid van het las- of snijpunt aan op het te bewerken stuk.
- Voorkom dat u in de nabijheid van de generator werkzaamheden verricht.

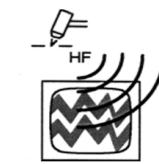


ONTPLOFFINGEN Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gasen of dampen. • Alle cilinders

en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruikt dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Deze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm IEC 60974-10 (Cl. A) **en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.**



HOGE FREQUENTIE (H.F.)

- De hoge frequentie (H.F.) kan radiobesturing, beveiligingen, computers en over het algemeen alle communicatieapparatuur storen
- Laat de installatie uitsluitend verrichten door gekwalificeerd personeel dat ervaring heeft met elektronische apparatuur.
- De eindgebruiker moet zich wenden tot een gekwalificeerde elektricien die spoedig elke storing veroorzaakt door de installatie kan verhelpen
- Schakel de apparatuur onmiddellijk uit en gebruik deze niet als de FCC-instantie wegens een storingen daarom vraagt
- De apparatuur moet regelmatig worden onderhouden en gecontroleerd
- De hogefrequentiegenerator moet gesloten blijven; zorg voor voldoende afstand tot de elektroden van de vonkbrug



VERWIJDERING VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE UITRUSTING

Behandel elektrische apparatuur niet als gewoon afval!

Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EC betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclingbedrijf dat zich houdt aan de milieuvorschriften. Als eigenaar van de apparatuur dient u zich bij onze lokale vertegenwoordiger te informeren over goedgekeurde inzamelingsmethoden. Door het toepassen van deze Europese richtlijn draagt u bij aan een schoner milieu en een betere volksgezondheid!

ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL

1.1 PLAATJE MET WAARSCHUWINGEN

De genummerde tekst hieronder komt overeen met de genummerde hokjes op het plaatje.

- B. De draad sleeprollen kunnen de handen verwonden.
- C. De lasdraad en de draad sleepgroep staan tijdens het lassen onder spanning. Houd uw handen en metalen voorwerpen op een afstand.



1. De elektrische schokken die door de laselektrode of de kabel veroorzaakt worden, kunnen dodelijk zijn. Zorg voor voldoende bescherming tegen elektrische schokken.
- 1.1 Draag isolerende handschoenen. Raak de elektrode nooit met blote handen aan. Draag nooit vochtige of beschadigde handschoenen.
- 1.2 Controleer of u van het te lassen stuk en de vloer geïsoleerd bent.
- 1.3 Haal de stekker van de voedingskabel uit het stopcontact alvorens u werkzaamheden aan de machine verricht.
2. De inhalatie van de dampen die tijdens het lassen geproduceerd worden, kan schadelijk voor de gezondheid zijn.
- 2.1 Houd uw hoofd buiten het bereik van de dampen.
- 2.2 Maak gebruik van een geforceerd ventilatie- of afzuigstelsysteem om de dampen te verwijderen.
- 2.3 Maak gebruik van een afzuigventilator om de dampen te verwijderen.
3. De vonken die door het lassen veroorzaakt worden, kunnen ontploffingen of brand veroorzaken.
- 3.1 Houd brandbare materialen buiten het bereik van de laszone.
- 3.2 De vonken die door het lassen veroorzaakt worden, kunnen brand veroorzaken. Houd een blusapparaat binnen handbereik en zorg ervoor dat iemand altijd gereed is om het te gebruiken.
- 3.3 Voer nooit lassen uit op gesloten houders.
4. De stralen van de boog kunnen uw ogen en huid verbranden.
- 4.1 Draag een veiligheidshelm en -bril. Draag een passende gehoorbescherming en overalls met gesloten

kraag. Draag helmmaskers met filters met de juiste filtergraad. Draag altijd een complete bescherming voor uw lichaam.

5. Lees de aanwijzingen door alvorens u van de machine gebruik maakt of er werkzaamheden aan verricht.
6. Verwijder de waarschuwingsetiketten nooit en dek ze nooit af.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 SPECIFICATIES

Dit lasapparaat is een constante gelijkstroombron die ontwikkeld is met INVERTER-technologie, ontworpen voor het lassen van beklede elektroden (met uitzondering van cellulosebekleding) en voor TIG-processen met ontsteken door contact en hoogfrequent ontsteking. NIET GEBRUIKEN VOOR HET ONTDOOIEN VAN LEIDINGEN, STARTEN VAN MOTOREN OF OPLADEN VAN ACCU'S.

2.2 UITLEG VAN DE TECHNISCHE GEGEVENS

Het apparaat is gebouwd aan de hand van de volgende normen: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (zie opmerking 2).

Nr.	Serienummer dat u in het geval van informatie of andere zaken moet doorgeven.
	Statische driefasige frequentieomzetter transformator gelijkrichter.
TIG	Geschikt voor TIG lassen.
MMA	Geschikt voor MMA lassen.
U0.	Secundaire nullastspanning.
X.	Percentage bedrijfsfactor.
	De bedrijfsfactor drukt het percentage uit van 10 minuten waarin het lasapparaat bij een bepaalde stroom kan functioneren zonder oververhit te raken.
I2.	Lasstroom
U2.	Secundaire spanning met stroom I2
U1.	Nominale voedingsspanning.
3~ 50/60Hz	Driefasige voeding 50 of 60 Hz.
I1 Max	Max. opgenomen stroom bij de stroom I2 en de spanning U2.
I1 eff	De maximum waarde van de effectief opgenomen stroom, rekening houdend met de bedrijfsfactor.
	Doorgaans komt deze waarde overeen met het vermogen van de zekering (vertraagd type) die ter beveiliging van het apparaat wordt gebruikt.
IP23S	Beschermingsgraad behuizing. Graad 3 als tweede cijfer geeft aan dat dit apparaat opgeslagen kan worden, maar dat het niet buiten gebruikt mag worden in het geval van neerslag, tenzij het apparaat wordt beschermd.
	Geschikt voor gebruik in ruimtes met groter gevaar.

OPMERKINGEN:

- 1- Het apparaat is tevens ontworpen om gebruikt te worden in ruimtes met vervuilingsgraad 3. (Zie IEC 60664).
- 2- Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 61000-3-12, mits de maximum toelaatbare impedantie Z_{max} van de installatie lager of gelijk is aan $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394) - $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) op het interfacepunt tussen de installatie van de gebruiker en het lichtnet. De installateur of de gebruiker van de apparatuur zijn verantwoordelijk voor en moeten waarborgen dat de apparatuur aangesloten is op een lichtnet met een maximum toelaatbare impedantie Z_{MAX} lager of gelijk aan $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394) - $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396).

2.3 BESCHRIJVING VAN DE BEVEILIGINGEN

2.3.1 Thermische beveiliging

Dit apparaat wordt beveiligd door een temperatuurmeter die, als de toegestane temperaturen worden overschreden, de functionering van de machine onmogelijk maakt. Onder deze omstandigheden blijft de ventilator werken en wordt op het display **A** de storingscode Err. 74 weergegeven.

3 INSTALLATIE

Controleer of de netspanning overeenstemt met de spanning die op het plaatje met technische gegevens van het lasapparaat is vermeld.

Sluit een stekker met een passend vermogen aan op de voedingskabel en zorg er daarbij voor dat de groen/gele draad op de aarde-pen is aangesloten.

De magnetothermische schakelaar of de zekeringen die in serie op de voeding zijn aangesloten moeten een vermogen hebben die gelijk is aan de stroom I1 die door de machine wordt opgenomen.

3.1 INBEDRIJFSTELLING

Uitsluitend gekwalificeerd personeel mag de machine installeren. De aansluitingen moeten worden verricht in overeenstemming met de van kracht zijnde normen en veiligheidswet (normen IEC 26-36 en IEC/EN 60974-9)

3.2 BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT

A - DISPLAY.

B - ENCODER-KNOP

C - POSITIEVE AANSLUITKLEM (+)

D - NEGATIEVE AANSLUITKLEM (-)

E - AANSLUITING

(1/4 GAS) Hier wordt de gasleiding van de TIG-lastoorts op aangesloten

P - 10-POLIGE CONNECTOR

F - USB-POORT

G - SCHAKELAAR - Schakelt de machine in en uit

H - AANSLUITING gastoevoer

I - ETHERNET-AANSLUITINGEN

L - NETWERKKABEL

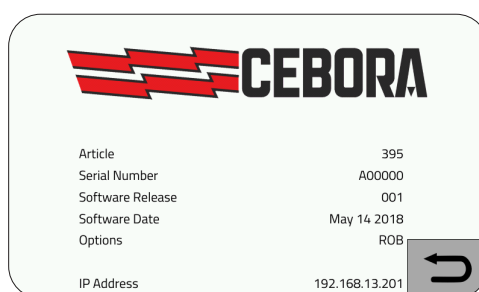
M - AANSLUITING KOELUNIT

N - ZEKERINGHOUDER

O - AANSLUITING DRUKREGELAAR

WAARSCHUWING: DE AFBEELDINGEN DIE IN DEZE HANDLEIDING WORDEN GECITEERD EN MET EEN NUMMER WORDEN AANGEDUID, KUNNEN GERAADPLEEGD WORDEN IN DE BIJGEVOEGDE UITGAVE MET ARTIKELCODE 3301036

4 BESCHRIJVING VAN HET DISPLAY



Bij de inschakeling wordt 5 seconden lang op het display alle informatie van de machine weergegeven: het artikelnummer, het serienummer, de softwareversie,

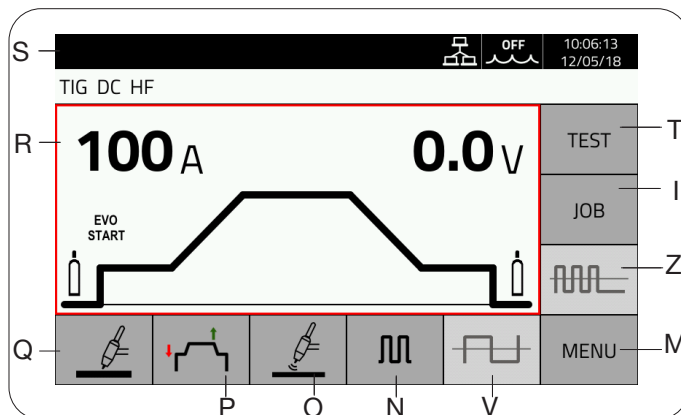
de datum van de software-update, de geïnstalleerde opties en het IP-adres.

Vervolgens wordt op het display het hoofdscherm behorende bij de fabrieksinstelling weergegeven.

De operator kan onmiddellijk met het lassen aanvangen en de stroom regelen door aan de knop **B** te draaien.

Zoals in de afbeelding wordt weergegeven is het display opgedeeld in diverse sectoren. In elke sector kunnen instellingen worden verricht. De hoofdsector **R** is de enige sector met een rode rand. Selecteer en activeer de functies van deze sector door op de draaiknop **B** te drukken en de te wijzigen functie te kiezen door aan de draaiknop te draaien. De geselecteerde functies kleuren blauw. De naam van de geselecteerde functie wordt links bovenaan op het display weergegeven.

Het lasproces wordt altijd links bovenaan weergegeven tussen de sectoren R en S.



Druk op de draaiknop als de functie blauw aangegeven wordt.

De functie kleurt nu rood en op het display wordt een schuif met het minimum, het maximum en de ingestelde waarde weergegeven. Wijzig deze waarde door aan de draaiknop te draaien. Bevestig vervolgens de nieuwe waarde door opnieuw op de draaiknop te drukken.

De andere sectoren kunnen worden geselecteerd door er met een vinger op te drukken.

4.1 SECTOR R - INSTELLING VAN DE LASPARAMETERS.

In de **tabel parameterinstellingen** worden de instellingen van de lasparameters samengevat.

Als voorbeeld beschrijven we de procedure voor het instellen van de **PRE-GAS**-tijd.

Selecteer de functie (**AFB.3**). Deze functie kleurt blauw. Activeer de functie vervolgens door op de draaiknop te drukken. De functie kleurt nu rood (**AFB.4**). Stel de waarde in en bevestig deze door opnieuw op de draaiknop te drukken.

Volg dezelfde procedure om de andere instellingen te veranderen.

4.2 SECTOR Q. KEUZE VAN HET LASPROCES.

Selecteer de sector **Q** (zie **AFB.5**)

Selecteer het **TIG- of MMA-proces** (**AFB. 6 en 7**)

Selecteer met de draaiknop een van de genoemde processtypen:

TIG DC-proces zie hoofdstuk 12

TIG DC APC-proces zie hoofdstuk 11.

TIG AC-proces zie hoofdstuk 12-8.

TIG MIX AC+DC-proces zie hoofdstuk 9.

MMA DC-proces (zie **AFB.7**) zie hoofdstuk 13.

MMA AC-proces (zie **AFB.7**) zie hoofdstuk 13.

Het lasproces wordt altijd links bovenaan weergegeven tussen de sectoren R en S.

4.3 SECTOR P. KEUZE VAN DE STARTMODUS.

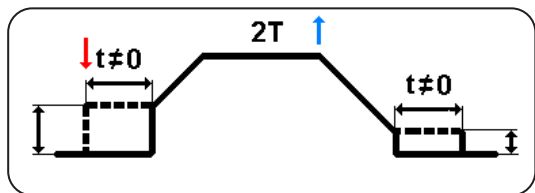
Selecteer de sector **P** (zie **AFB.8**)

De volgende modi kunnen geselecteerd en geactiveerd worden:

De pijlen geven de indrukken of het loslaten van de lastoortsknop aan.

 **Handbediende 2-trapsmodus** (zie **AFB.9 en AFB.10**).

Deze modus is geschikt voor kort lassen of automatisch lassen met robot.



In de handbediende 2-trapsmodus kan tevens de puntlasfunctie worden geactiveerd, door de sector **SPOT** (zie **AFB.11 en AFB.12**) te selecteren. In deze modus bereidt het lasapparaat zich automatisch voor op de ontsteking met hoge frequentie.

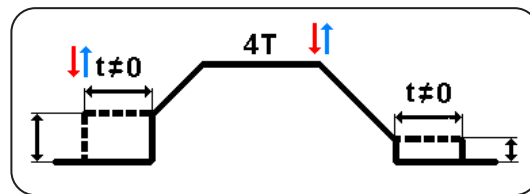
Om de puntlastijd te kunnen instellen, moet het **MENU**

worden geopend met een druk op de sector **M** (zie **AFB.13**) en op de sector **"Procesparameters"** (zie **AFB.14**). Vervolgens moet in het submenu de functie **Spot time** (zie **AFB.5-15A-15B en 16**) worden geselecteerd en geactiveerd met de draaiknop en moet met de draaiknop te waarde worden ingesteld. De functie **interval of pauze** kan samen met de puntlasfunctie worden geactiveerd. Deze functie bepaalt de tijd tussen twee punten. Selecteer en activeer deze functie op dezelfde manier als voor **spot time** (zie **AFB. 17, 18 en 19**) is beschreven. Het interval wordt met name gebruikt wanneer sierlijke lassen gemaakt moeten worden zonder dat het werkstuk vervormd raakt.



Automatische modus (zie **AFB.20 en AFB.21**).

Deze modus is geschikt voor lang lassen.



Houd de lastoortsknop ingedrukt. De boog wordt ontstoken en automatisch gedoofd als de ingestelde tijd is verstreken.

In de automatische modus kan tevens de puntlasfunctie worden geactiveerd, door de sector **SPOT**

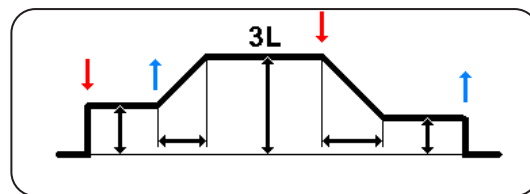
(zie **AFB.22 en AFB.23**). In deze modus bereidt het lasapparaat zich automatisch voor op de ontsteking met hoge frequentie. Stel de tijd voor het puntlassen en het interval in op de manier die voor de handbediende modus is beschreven.

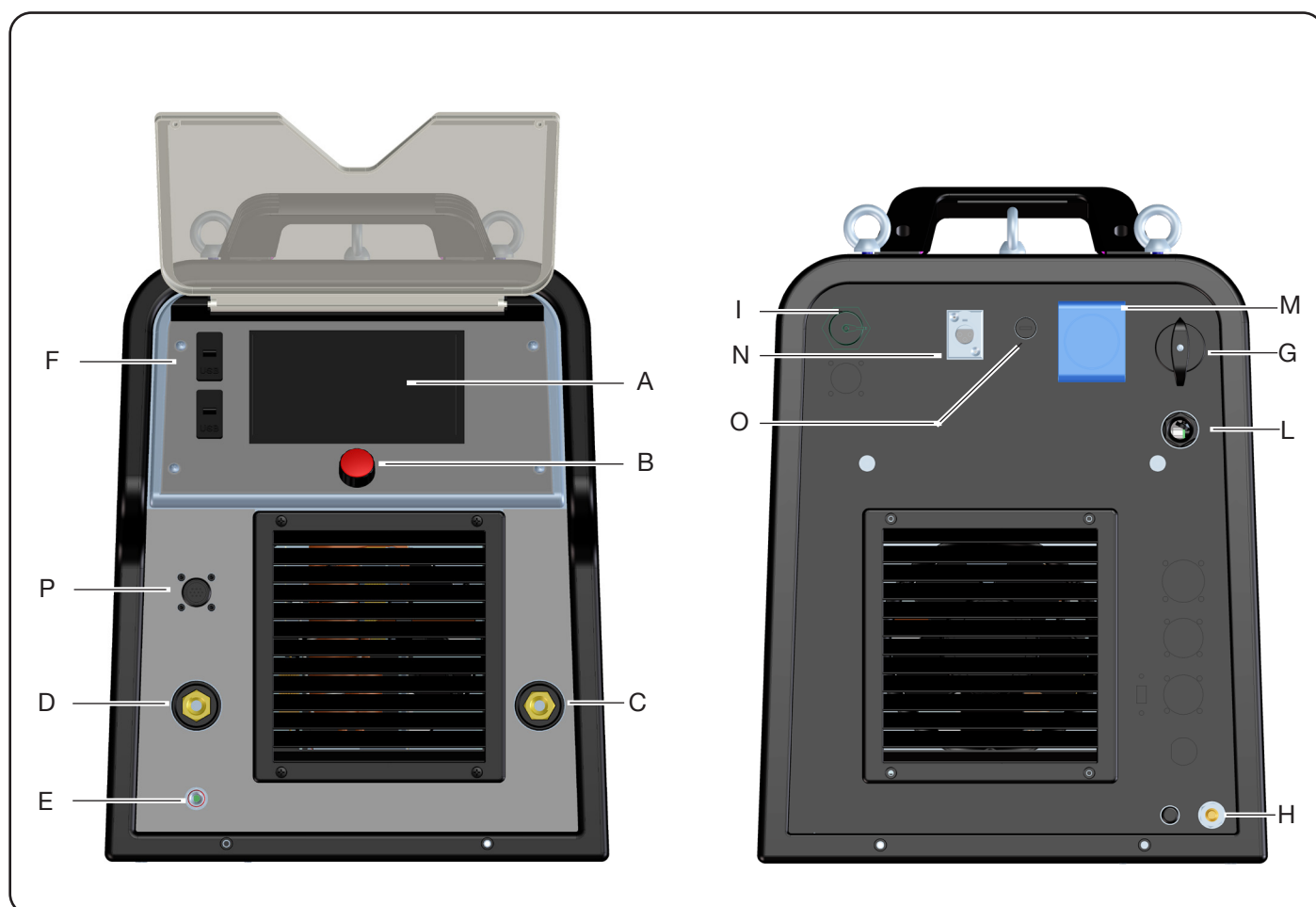


3-niveaumodus

DE stroomtijden worden met de hand ingesteld.

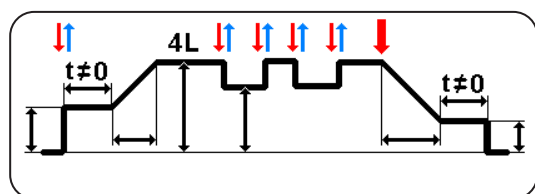
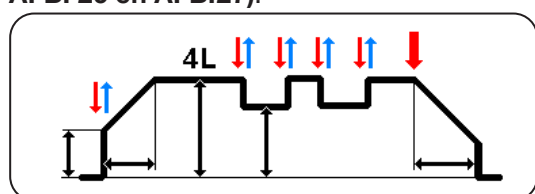
Ze roepen de stromen op. (Zie **AFB. 24 en AFB.25**).





4-niveaumodus

Met deze modus kan de operator een tussenstroom invoeren en tijdens het lassen oproepen (Zie AFB. 26 en AFB.27).



Dit pictogram geeft aan dat de lastoortsknop langer dan 0,7 seconden ingedrukt gehouden moet worden om het lassen af te ronden.

In de 3-niveau- en 4-niveaufunctie zijn het puntlassen en het interval niet geactiveerd.

5 SECTOR O - KEUZE VAN HET TYPE BOOGONTSTEKING (ZIE AFB.28).

Selecteer en bevestig de sector **O** behorende bij de ontsteking van de boog. Selecteer en bevestig het type ontsteking. N.B. Het hokje van de gebruikte ontsteking wordt geel weergegeven. Met deze methode kunnen alle typen ontstekingen die hieronder beschreven zijn worden geselecteerd, gewijzigd en bevestigd.



(zie AFB. 29) Ontsteking met hoge frequentie

(HF): de boog wordt ontstoken door een ontlading met hoge frequentie/spanning



(zie AFB.30) Contactontsteking:

raak het werkstuk met de punt van de elektrode aan, druk op de toortsknop en til de punt van de elektrode op.



EVO (zie AFB. 31) **EVO LIFT**. Raak het werkstuk met de punt van de elektrode aan, druk op de toortsknop en til de punt van de elektrode op; zodra de elektrode omhoog beweegt, wordt een ontlading met hoge frequentie/spanning opgewekt die de boog ontsteekt. Bijzonder geschikt voor precisiepuntlassen.

6 SECTOR N - PULSLASSEN (ZIE AFB. 32,33,34,35)

Selecteer en bevestig de sector **N** voor het pulslasen om de modus **PULSE** te kunnen openen.

Kies de parameter en stel deze in: Duty Cycle, Pulsniveau (piek en basis) en Pulsfrequentie.

Bevestig met een druk op de draaiknop en stel de gewenste waarde in.

Druk opnieuw op de draaiknop om de keuze op te slaan en te bevestigen (zie de volgende tabel).

Parameter	Min.	DEF	Max	Res.
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Pulsniveau (Ampère)	0	50	100	0,1
 Pulsfrequentie (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

De instellingen kunnen ook worden verricht **in de procesparameters (zie paragraaf 7.3 AFB. 67-68-69-70)**. Selecteer het pictogram XP om een pulsstroom met zeer hoge frequentie voor een sterker geconcentreerde boog in te stellen. Deze pulsform kent vaste en gedefinieerde instellingen (zie AFB. 73).

7 SECTOR M - MENU (ZIE AFB. 36 EN 37).

Selecteer en bevestig de sector MENU. Selecteer en bevestig de gekozen sector met de vinger

7.1 PROCES-KEUZE VAN HET LASPROCES (ZIE AFB.38, 39, 40)

TIG DC-proces

TIG DC APC-proces

TIG AC-proces (uitgezonderd Art. 381)

TIG MIX AC+DC-proces (uitgezonderd Art. 381)

MMA DC-proces

MMA AC-proces (uitgezonderd Art. 381)

7.2 ACCESSOIRES (ZIE AFB. 41, 42)

Selecteer en bevestig de keuze van een van de onderstaande accessoires met een druk op de draaiknop.

De gebruiksaanwijzingen zijn in elk accessoire opgenomen.

- Koelunit
- Lasmasker
- Gebruikersregistratie
- Limietuitbreiding

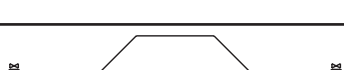
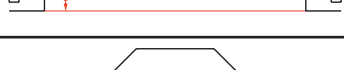
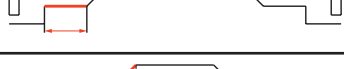
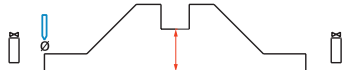
7.3 PROCESPARAMETERS (ZIE AFB.43, 44)

Selecteer en bevestig de gekozen parameter:

TIG-proces

- Startmodus (zie paragraaf 4.3)
- Puntlassen (zie paragraaf 4.3)
- Type boogontsteking (zie hoofdstuk 5)
- Duur Pregas (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Duur Postgas (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Tig Gas Flow (uitsluitend geactiveerd met het accessoire gastransducent, art. 436)
- Stroom eerste niveau (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Duur eerste niveau (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Duur eerste stijging (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Hoofdstroom (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Duur laatste stijging (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Kratervulling (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- Duur kratervulling (zie de tabel met de parameterinstellingen)
- APC-instelling (uitsluitend voor TIG DC zie hoofdstuk 16)
- Pulse (zie hoofdstuk 6)
- EVO START (uitsluitend voor TIG DC zie hoofdstuk 5 en AFB. 71 en 72)
- Hot Start AC (uitsluitend voor TIG AC zie AFB. 74 en 75). Deze functie wordt gebruikt om de ontstekingen in TIG AC voor elke elektrodediameter te optimaliseren.

TABEL PARAMETERINSTELLING

	Beschrijving	Min.	DEF	Max	M.E.	Res.
	Pre Gas-tijd	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sec.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Stroom eerste niveau	3	25	Setpoint	A	1
	Duur eerste niveau	0	0	30	Sec.	0,1
	Duur eerste stijging	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Hoofdstroom	3	100	270/340/450/500	A	1
	Tussenstroom	5	50	270/340/450/500	A	1
	Duur laatste stijging	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Duur kratervulling	0	0	10	Sec.	0,1
	Kratervulling	3	10	Setpoint	A	1
	Duur gasnastroom	0,1	10	25	Sec.	1

N.B. De maximumwaarde voor de instelling van de lasstroom hangt af van de artikelcode van het lasapparaat.

- Golfvorm AC Penetratie (uitsluitend voor TIG AC, zie **AFB. 76 en 77** en de tabel **AC WAVEFORM**). Selectie van de golfvorm die voor de penetratie geschikt is.
- Golfvorm AC Reiniging (uitsluitend voor TIG AC, zie **AFB. 78 en 79** en de tabel **AC WAVEFORM**). Selectie van de golfvorm die voor de reiniging geschikt is.
- AC-frequentie (uitsluitend voor TIG AC zie **AFB. 80 en 81**). Stelt de wisselstroomspanning in.
- AC-compensatie (uitsluitend voor TIG AC zie **AFB. 82 en 83**). Stelt het percentage van de halve penetratiegolf in. Positieve waarde betere penetratie, negatieve waarde betere reiniging.
- AC-amplituderegeling (uitsluitend voor TIG AC)
- Mix Duty-cycle (uitsluitend voor **TIG AC**. Zie **afbeeldingen 107 en 108**)
- Geavanceerde parameters (zie tabel).

MMA-proces (zie hoofdstuk 15)

- Setpointstroom (hoofdstroom zie **AFB. 84 en 85**)
- Hot Start (Hotstart-stroom zie **AFB. 86 en 87**)
- Hotstart-tijd (zie **AFB. 88 en 89**)
- Arc force (zie **AFB. 90 en 91**)
- Antistick (zie **AFB. 92 en 93**)
- CUT OFF-spanning (uitsluitend voor MMA DC zie **AFB. 94 en 95**)
- VRD Nullastspanningsverlaging (zie **AFB. 96 en 97**)

7.4 INSTELLINGEN (ZIE AFB.45)

7.4.1 KLOKINSTELLING (ZIE AFB. 46-47). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Stel de datum en tijd in en bevestig.

7.4.2 TAAL (ZIE AFB. 48). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Stel de gewenste taal in en bevestig.

7.4.3 STIJL VAN DE GEBRUIKERSINTERFACE (ZIE AFB. 50-51). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Stel de gewenste interface in.

7.4.4 MEETEENHEID (ZIE AFB. 52-53). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Stel de gewenste meeteenheid in.

7.4.5 BLOKKERING BEDIENINGSPANEEL (DISPLAY ZIE AFB. 54-55). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Selecteer en bevestig de blokkering van het bedieningspaneel.

7.4.6 GEBRUIK VAN PINCODE (ZIE AFB. 56-57). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Selecteer en bevestig het gebruik van de pincode.

7.4.7 BEHEER USB (ZIE AFB. 58-59). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Selecteer en bevestig de keuze: Verwijderen – Firmware-updaten en opties installeren.

7.4.8 LAN SETUP (ZIE AFB.62-63). Selecteer en bevestig de keuze met de draaiknop. Selecteer en bevestig de keuzes.

8 SECTOR - AC WAVEFORM (ZIE AFB. 98)

Op dit scherm kunnen verschillende grootheden van de 2 halve penetratie- en reinigingsgolven worden geselecteerd en gewijzigd. Draai aan de draaiknop en geef een van de twee functies BLAUW aan. Druk op de draaiknop gekozen en de gekozen functie wordt ROOD aangegeven. Nu kunnen de grootheden worden gewijzigd. De volgende grootheden kunnen geselecteerd en gewijzigd worden:

- De vorm van de penetratie-en reinigingsgolf (zie **AFB. 99**)
- AC-compensatie (zie **AFB. 100 en 101**)
- AC-frequentie (zie **AFB. 102 en 103**)
- AC-amplituderegeling (zie **AFB. 102 en 103**)

9 SECTOR Z - TIG MIX AC+DC (ZIE AFB. 106)

Selecteer deze functie om de continue omschakeling tussen wisselstroom en gelijkstroom te wijzigen, zie **AFB. 107 en 108**. Deze manier van lassen bereikt een grotere penetratie in vergelijking tot het (traditioneel) lassen met wisselstroom van aluminium.

10 SECTOR I JOB - OPGESLAGEN PROGRAMMA'S (ZIE AFB. 109)

In de sector JOB kunnen een laspunt en de bijbehorende parameters (proces, ontsteking, modus, enz.) worden opgeslagen zodat de lasser ze kan terugvinden. Selecteer en bevestig de sector JOB.

LEGENDA PICTOGRAMMEN

	opslaan
	oproepen
	elimineren
	kopiëren

10.1 EEN LASPUNT OPSLAAN. (JOB) ZIE AFB.110

Druk op de knop en selecteer het nummer van het geheugen waar u het programma in wilt opslaan.

In dit voorbeeld gebruiken we nr. 1. Bevestig de keuze die weergegeven wordt.

Met de actieve toets zie AFB. 111 en 112.

Sla het programma in het geheugen 1 op door het pictogram **opslaan** te kiezen en te bevestigen.

10.2 EEN JOB WIJZIGEN (ZIE AFB.113)

Pas de volgende procedure toe om een programma te wijzigen of gebruiken:

- Open het menu “JOB” zoals is beschreven in 10.1
- Selecteer de te wijzigen “JOB”
- Selecteer en bevestig de sector “oproepen” . Het programma kan voor het lassen worden gebruikt.
- Verricht de procedure beschreven in hoofdstuk 4.2 en verder als u de lasparameters wilt wijzigen.
- Verricht de procedure beschreven in paragraaf 10.1 als u opnieuw wilt opslaan.

10.3 EEN JOB WISSEN.

Verricht de volgende procedure:

- Open het menu “JOB” zoals is beschreven in 10.1.
- Selecteer de te wissen JOB.
- Selecteer het pictogram “**eliminieren**” en bevestig de keuze.

10.4 EEN JOB KOPIËREN zie AFB.114, 115 en 116

Verricht de volgende procedure:

- Open het menu JOB zoals is beschreven in 10.1
- Selecteer de te kopiëren JOB en selecteer de sector “**kopiëren**”.

Selecteer het nummer van het geheugen waar u de gekopieerde JOB in wilt invoeren.

Bevestig het gekozen geheugen. Kies en bevestig het pictogram **opslaan**.

10.5 LASSEN MET EEN JOB

Open het menu JOB zoals is beschreven in 10.1

Selecteer en bevestig de het gewenste nummer.

Selecteer en bevestig de sector **JOB MODE**.

Het programma kan voor het lassen worden gebruikt en geen enkele parameter kan worden gewijzigd (**zie AFB.117**).

10.6 EEN JOB AFSLUITEN.

Selecteer en bevestig de sector JOB1 (**zie AFB.117**).

Selecteer en bevestig de sector JOB MODE (**zie AFB.118**).

11 SECTOR S

Deze sector bevindt zich bovenaan op het display. Hier worden op beknopte wijze de instellingen van het lassen en de koelunit, de blokkering en andere functies weergegeven.

12 SECTOR T - TEST GAS

Deze functie kan gebruikt worden om de gasstroom te regelen. Als de functie geactiveerd is, wordt de magneetklep 30 seconden geopend, knippert het pictogram en wijzigt elke seconde de kleur van het pictogram. Aan het einde van de tijd wordt de magneetklep automatisch gesloten. De magneetklep wordt gesloten als gedurende deze tijd op de encoder-knop wordt gedrukt.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Deze functie zorgt ervoor dat de stroom toeneemt wanneer de booglengte afneemt, en omgekeerd; de operator controleert dus de warmte en de penetratie met een eenvoudige beweging van de lastoorts.

De amplitude van de variatie van de stroom voor de spanningsunit kan met de parameter APC worden ingesteld. Selecteer en bevestig het APC-lasproces (**zie AFB.64**). Selecteer en bevestig de instelling van de APC-stroom (**zie AFB.65-66**). Stel de amplitude van de variatie van de stroom in en bevestig deze.

TABEL GEAVANCEERDE PARAMETERS

	Beschrijving geavanceerde parameters	Min	DEF	Max	M.E.	Res.
I1 HF Ignition	Amplitude eerste Hotstart-stroom (ontsteking met HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Duur eerste Hotstart-stroom (ontsteking met HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Amplitude tweede Hotstart-stroom (ontsteking met HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Duur tweede Hotstart-stroom (ontsteking met HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Amplitude / Duur van de helling van de hotstart-verbinding met de eerste lasstroom	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Amplitude eerste Hotstart-stroom (Lift-ontsteking)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Duur eerste Hotstart-stroom (Lift-ontsteking)	0	150	200	ms	1

14 TIG AC DC-LASSEN

Dit lasapparaat kan worden gebruikt voor het TIG DC-lassen van roestvrij staal, ijzer en koper en van aluminium, messing, magnesium en messing met het TIG AC-proces (TIG AC uitsluitend voor art. 394, 395, 396).

- Sluit de connector van de aardelektroden aan op de pluspool (+) van het lasapparaat en breng de klem zo dicht mogelijk op het laspunt aan. Zorg voor een goed elektrisch contact.
- Sluit de connector van de TIG-lastoorts aan op de minpool (-) van het lasapparaat.
- Sluit de connector van de bediening van de toorts aan op de connector P van het lasapparaat.
- Sluit de aansluiting van de gasleiding aan op de aansluiting **E** van de machine en sluit de gasleiding afkomstig van afsluiter van de gasfles aan op de aansluiting **H**.
- Schakel de machine in.
- Stel de lasparameters in zoals is beschreven in de vorige hoofdstukken.
- Raak de onderdelen onder spanning en de uitgangsklemmen niet aan als het apparaat op de voeding is aangesloten.
- Stel de stroom inert gas af op een waarde (in liter per minuut) die ongeveer 6 maal de diameter van de elektrode is.
- Als u gas-lens accessoires gebruikt kunt het gasdebiet beperken tot ongeveer 3 maal de diameter van de elektrode.
- De diameter van het keramische mondstuk moet een diameter hebben die ongeveer 4 tot 6 maal groter is dan de diameter van de elektrode.

ARGON is het gas dat het meest gebruikt wordt aangezien het minder dan andere inerte gassen kost. Het is echter ook mogelijk om mengsels van ARGON met maximaal

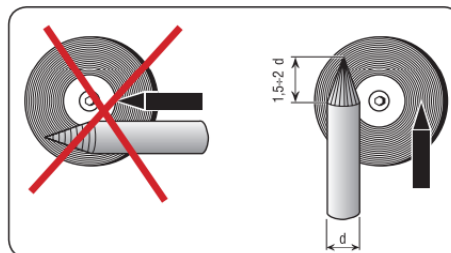
2% waterstof te gebruiken voor het lassen van roestvrij staal

en HELIUM of mengsels van ARGON en HELIUM voor het lassen van koper.

Deze mengsels verhogen de temperatuur van de boog tijdens het lassen, maar zijn minder duur. Verhoog het aantal liter per minuut tot 10 maal de diameter van de elektrode als u HELIUM gebruikt

(Bijv. diameter 1,6 x 10 = 16 l/min Helium). Gebruik veiligheidsglas D.I.N. 10 t/m 75A en D.I.N. 11 voor 75A en hoger.

14.1 VOORBEREIDING VAN DE ELEKTRODE



15 LASSEN MET BEKLEDE ELEKTRODE (MMA)

Dit lasapparaat is geschikt voor het lassen van alle soorten beklede elektroden, m.u.v. cellulose-elektroden (AWS 6010).

- Controleer of de aan/uit-schakelaar op 0 (OFF) is geplaatst en sluit de laskabels aan volgens de polariteit die door de fabrikant van de te gebruiken elektroden wordt voorgeschreven; sluit de aansluitklem van de aarddraad zo dicht mogelijk op het laspunt aan op het werktuig en zorg voor een goed elektrisch contact.
- Raak de lastoorts of de elektrodeklem en de aardklem niet tegelijkertijd aan.
- Schakel de machine in met de aan/uit-schakelaar.
- Selecteer het MMA-proces zoals in de paragraaf 4.2 is beschreven.

TABEL WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

- Stel de stroom af aan de hand van de diameter van de elektrode, de lasstand en het soort verbinding dat u wilt maken.
- Schakel het apparaat aan het einde van het lassen altijd uit en verwijder de elektrode uit de elektrodeklem. De lasser kan onmiddellijk de lasstroom regelen door aan de draaiknop te draaien.

Verricht de volgende procedure als u de lasparameters wilt wijzigen:

Selecteer en bevestig de sector behorende bij de lasparameters.

Zodra u de keuze bevestigt kunnen de volgende lasparameters worden geopend:

- HOTSTART-STROOM instelbaar tussen 0 en 100% van de lasstroom. Deze functie vereenvoudigt de ontsteking van de elektrische boog door telkens wanneer het lassen hervat wordt een overstroom te produceren
- HOTSTART-TIJD instelbaar tussen 0 en 1 sec.
- ARC FORCE instelbaar tussen 0 en 100%.
- ANTISTICK: deze functie schakelt de lasgenerator automatisch uit wanneer de elektrode aan het te lassen materiaal vastkleeft, zodat de elektrode met de hand kan worden verwijderd, zonder de elektrodeklem te beschadigen.

16 AFSTANDSBEDIENINGEN

Voor het instellen van de lasstroom kunnen de volgende bedieningen op afstand op dit lasapparaat worden aangesloten:

Art.1256 TIG-lastoorts alleen START-knop. (watergekoeld).

Art.1258 TIG-lastoorts met START-knop en UP/DOWN-knop.

(watergekoeld).

Art. 193 Voetpedaal (gebruikt bij TIG-lassen).

Art. 1192+Art. 187 (gebruikt bij MMA-lassen).

Art. 1180 Verbinding voor de gelijktijdige aansluiting van de lastoorts en het voetpedaal.

Met dit accessoire kan het art. 193

voor iedere TIG-lasmodus worden gebruikt.

Bedieningen met een potentiometer regelen de lasstroom van een minimum- tot een maximumwaarde die op de generator is ingesteld.

Bedieningen met UP/DOWN-logica regelen de lasstroom van een minimum- tot een maximumwaarde.

17 STORINGSCODES

Err.	Beschrijving	Oplossing
Err.01	IGBT-stuurspanning laag	Schakel het lasapparaat uit en controleer de voedingsspanning. Neem contact op met het servicecentrum als het probleem aanhoudt.
Err.02	IGBT-stuurspanning hoog	Schakel het lasapparaat uit en controleer de voedingsspanning. Neem contact op met het servicecentrum als het probleem aanhoudt.
Err.06	Kwaliteitscontrole (lage uitgangsspanning tijdens lassen)	Controleer de ingestelde activeringsspanning door MENU te selecteren.
Err.07	Kwaliteitscontrole (hoge spanning tijdens lassen)	Controleer de ingestelde activeringsspanning door MENU te selecteren.
Err.53	Start gesloten bij de inschakeling van de machine of het herstellen van een storing	Laat de startknop los
Err.67	Voeding buiten gespecificeerde waarden of geen fase (tijdens de ontsteking)	Controleer de voedingsspanning. Neem contact op met het servicecentrum als het probleem aanhoudt.
Err.74	Thermische beveiliging geactiveerd	Laat de generator afkoelen
Err.40	Gevaarlijke secundaire spanning	Schakel het lasapparaat uit en weer in. Neem contact op met het servicecentrum als het probleem aanhoudt.

18 ONDERHOUD

Elk onderhoud moet door gekwalificeerd personeel worden verricht in overeenstemming met de norm IEC 60974-4.

18.1 ONDERHOUD GENERATOR

In het geval van onderhoud in het apparaat, controleer of de schakelaar G op "O" is geplaatst en of de voedingskabel niet langer is aangesloten op het elektriciteitsnet. Verwijder metaalstof regelmatig uit de binnenkant van het apparaat. Maak daarvoor gebruik van perslucht.

18.2 HANDELINGEN NA EEN REPARATIE.

Controleer na een reparatie of de bekabeling op dergelijke wijze is aangebracht dat tussen de primaire en de secundaire zijden isolatie van de machine aanwezig is.

Vermijd dat de draden in aanraking kunnen komen met bewegende onderdelen of onderdelen die tijdens de functionering warm worden.

Breng de kabelbinders op de oorspronkelijke wijze aan om te vermijden dat het primaire en het secundaire circuit met elkaar in aanraking kunnen komen als een draad breekt of losraakt. Hermonteer de schroeven en de ringen in de originele stand.

INSTRUKTIONSMANUAL FÖR BÅGSVETS

VIKTIGT:: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÄNGD. DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

  BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod.3.300.758.

BULLER.

 Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

ELEKTROMAGNETISKA FÄLT- Kan vara skadliga.

- När elektrisk ström passerar genom en ledare alstras elektromagnetiska fält (EMF). Svets- eller skärströmmen alstrar elektromagnetiska fält runt kablar och generatorer.
- De magnetfält som uppstår på grund av starkström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande apparater (pacemaker) ska konsultera läkaren innan de påbörjar bågsvetsning, bågskäring, gashyvlning eller punktsvetsning eller går in i lokaler där sådant arbete utförs.
- Exponering för elektromagnetiska fält i samband med svetsning eller skärning kan ha okända effekter på hälsan.

För att minska risken för exponering för elektromagnetiska fält måste alla operatörer iaktta följande regler:

- Se till att jordkabeln samt elektrodklämmans eller slangpaketets kabel hela tiden är placerade intill varandra. Tejpa gärna samman dem om möjligt.
- Linda inte jordkabeln eller elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel runt kroppen.
- Stå aldrig mellan jordkabeln eller elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel. Om jordkabeln finns på operatörens högra sida ska även elektrodklämmans respektive slangpaketets kabel befinna sig på denna sida.
- Anslut jordkabeln till arbetsstycket så nära svets- eller skärzonen som möjligt.
- Arbeta inte nära generatoren.

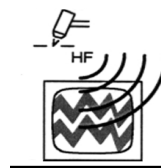
 **EXPLOSIONER.** Svetsa inte i närheten av tryckbehållare eller där det förekommer explosiva pulver, gaser eller ångor. Hantera de gastuber och tryckregulatorer som används vid svetsarbetena försiktigt

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Denna utrustning är konstruerad i överensstämmelse med föreskrifterna i harmoniserad standard IEC 60974-10 (Cl. A) och får endast användas för professionellt bruk i en in-

dustrimiljö. Det kan i själva verket vara svårt att garantera den elektromagnetiska kompatibiliteten i en annan miljö än en industrimiljö.

HÖGA FREKVENSEN (H.F.)



- Den höga frekvensen (H.F.) kan störa radionavigering, säkerhetstjänster, datorer och kommunikationsutrustning i allmänhet.
- Installationen får endast utföras av kvalificerad personal som är förtrogen med elektronisk utrustning.
- Slutanvändaren måste anlita en kvalificerad elektriker som omedelbart kan avhjälpa alla störningsproblem till följd av installationen.
- Om du får ett meddelande angående störning från FCC-myndigheten måste du omedelbart sluta använda apparaten.
- Apparaten ska regelbundet genomgå underhåll och kontroller.
- Högfrekvensgeneratoren ska alltid vara stängd. Upprätthåll korrekt gnistgap för elektroderna



KASSERING AV ELEKTRISKA OCH ELEKTRO- NISKA PRODUKTER.

Kassera inte elektriska produkter tillsammans med normalt hushållsavfall!

I enlighet med direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av elektriska och elektroniska produkter och dess tillämpning i överensstämmelse med landets gällande lagstiftning, ska elektriska produkter vid slutet av sitt liv samlas in separat och lämnas till en återvinningscentral. Du ska i egenskap av ägare till produkterna informera dig om godkända återvinningssystem via närmaste återförsäljare. Hjälptill att värna om miljön och människors hälsa genom att tillämpa detta EU-direktiv!

KONTAKTA KVALIFICERAD PERSONAL VID EN EVENTUELL DRIFTSTÖRNING.

1.1 VARNINGSSKYLT

Följande numrerade textrader motsvaras av numrerade rutor på skylten.

- B. Trådmattarrullarna kan skada händerna.
- C. Svetstråden och trådmataren är spänningssatta under svetsningen. Håll händer och metallföremål på behörigt avstånd.
- 1. Elstötar som orsakas av svetselektroden eller kabeln kan vara dödliga. Skydda dig mot faran för elstötar.
- 1.1 Använd isolerande handskar. Rör inte vid elektroden med bara händer. Använd inte fuktiga eller skadade handskar.
- 1.2 Säkerställ att du är isolerad från arbetsstycket som ska svetsas och marken.
- 1.3 Dra ut nätkabelns stickkontakt före arbeten på apparaten.
- 2. Det kan vara hälsovådligt att inandas utsläppen som alstras vid svetsningen.
- 2.1 Håll huvudet på behörigt avstånd från utsläppen.

- 2.2 Använd ett system med forcerad ventilation eller punktutsug för att avlägsna utsläppen.
- 2.3 Använd en sugfläkt för att avlägsna utsläppen.
3. Gnistbildning vid svetsningen kan orsaka explosion eller brand.
- 3.1 Förvara brandfarligt material på behörigt avstånd från svetsområdet.
- 3.2 Gnistbildning vid svetsningen kan orsaka brand. Se till att det finns en brandsläckare i närheten och en person som är beredd att använda den.
- 3.3 Svetsa aldrig i slutna behållare.
4. Bågens strålning kan skada ögonen och bränna huden.
- 4.1 Använd skyddshjälm och skyddsglasögon. Använd lämpliga hörselskydd och skyddsplagg med knäpp-ta knappar ända upp i halsen. Använd hjälmvisir som har filter med korrekt skyddsklass. Använd komplett skyddsutrustning för kroppen.
5. Läs bruksanvisningen före användning av eller arbeten på apparaten.
6. Avlägsna inte eller dölj varningsetiketterna.



2 ALLMÄN BESKRIVNING

2.1 SPECIFIKATIONER

Denna svets är en generator för konstant likström som har tillverkats med INVERTER-teknik. Den är avsedd för svetsning med belagda elektroder (med undantag av typen för cellulosaplast) och TIG-svetsning med kontakt-tändning och hög frekvens.

FÅR INTE ANVÄNDAS FÖR ATT TINA RÖR, STARTA MOTORER ELLER LADDA BATTERIER

2.2 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

Apparaten har byggts i enlighet med följande standarder: IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) IEC 60974-2/ IEC 60974-3 / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (se not 2).

Nr. Serienummer som ska uppges vid alla förfrågningar som berör svetsmaskinen.

Statisk trefas frekvensomvandlare transformator-likriktare.

TIG Lämplig för TIG -svetsning.

MMA Lämplig för MMA -svetsning.

U0. Sekundär tomgångsspänning.

X. Procentuell kapacitetsfaktor. Kapacitetsfaktorn uttrycker procentsatsen per 10 minuter som svetsmaskinen kan arbeta med en bestämd ström utan att överhettas.

I2. Svetsström

U2. Sekundär spänning med ström I2

U1. Nominell matningsspänning.

3~ 50/60Hz Trefas 50 eller 60 Hz.

I1 Max Max. strömförbrukning vid ström som motsvarar I2 och spänning U2.

I1 Verk. Det maximala värdet för den verkliga strömförbrukningen med hänsyn till kapacitetsfaktorn.

Vanligtvis motsvarar detta värde säkringens kapacitet (av fördröjd typ) som bör användas som skydd för apparaten.

IP23S Höljets kapslingsklass. Klass 3 som andra siffror innebär att denna apparat kan förvaras utomhus men bör inte användas utomhus vid nederbörd ifall den inte är lämpligt skyddad.

Lämpar sig för arbete i utrymmen med förhöjdrisk.

OBS:

1- Apparaten är tillverkad för arbete i omgivningar med föroreningsklass 3. (Se IEC 60664).

2- Apparaten är i överensstämmelse med standard IEC 61000-3-12 förutsatt att max. systemimpedans Z_{max} är lägre än eller lika med $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396) i anslutningspunkten mellan användarens och elbolagets elnät. Det åligger installatören eller användaren att vid behov rådfråga elbolaget och säkerställa att apparaten är ansluten till ett elnät med max. systemimpedans Z_{max} som är lägre än eller lika med $0,065 \Omega$ (Art. 381) - $0,057 \Omega$ (Art. 394)- $0,045 \Omega$ (Art. 395) - $0,024 \Omega$ (Art. 396).

2.3 BESKRIVNING AV SKYDD

2.3.1 Överhettningsskydd

Svetsen skyddas av en termostad som stoppar svetsen om max. temperatur överskrids. I sådant läge fortsätter fläkten att gå och på displayen **A** visas texten Err.74.

3 INSTALLATION

Kontrollera att matningsspänningen överensstämmer med spänningen som anges på svetsens märkplåt.

Anslut en kontakt av lämplig dimension till elkabeln. Kontrollera att den gulgröna ledaren är ansluten till jordstiftet. Dimensionen på den termomagnetiska brytaren eller säkringarna som är placerade i serie med elmatningen måste vara lika med strömmen I1 som förbrukas av svetsen.

3.1 DRIFTSFÖRBEREDELSE

Installationen av svetsen får endast utföras av kvalificerad personal. Alla anslutningar måste utföras i enlighet med gällande standarder och med full respekt för olycksförebyggande lagar (CEI 26-36 och IEC/EN 60974-9).

3.2 BESKRIVNING AV SVETS

A – DISPLAY

B – ENCODERNS VRED

C – POSITIV UTGÅNGSKLÄMMA (+)

D – NEGATIV UTGÅNGSKLÄMMA (-)

E – KOPPLING

(1/4 GAS) Till denna ska TIG-slangpaketets gasslang anslutas.

P – 10-POLIGT KONTAKTDON

F – USB-PORT

G – STRÖMBRYTARE – Startar och stänger av svetsen.

H – KOPPLING FÖR gasinlopp

I – UTTAG FÖR ETHERNET

L – NÄTKABEL

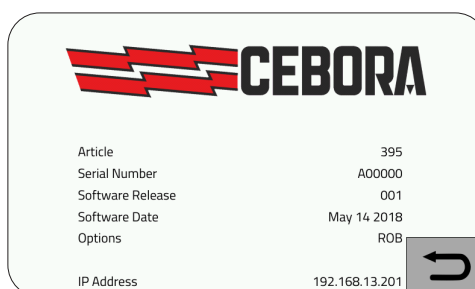
M – UTTAG FÖR KYLAGGREGAT

N – SÄKRINGSHÅLLARE

O – UTTAG FÖR TRYCKVAKT

OBS! FIGURERNA SOM ANGES I DENNA INSTRUKTIONSMANUAL OCH IDENTIFIERAS MED ETT NUMMER FINNS MED I DET BIFOGADE DOKUMENTET MED KOD 3301036

4 BESKRIVNING AV DISPLAY



När displayen slås till visar den all information om svetsens artikelnummer, serienummer, mjukvaruversion, datum för uppdatering av mjukvaran, in-

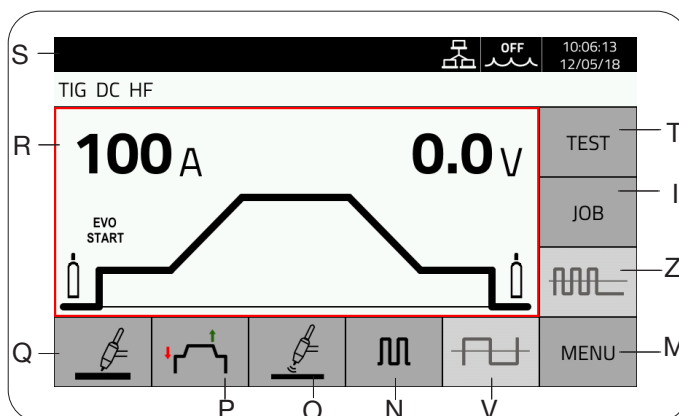
stallerade tillval och IP-adress i 5 sekunder.

Därefter visar displayen huvudskärmbilden som motsvarar fabriksinställningen.

Operatören kan svetsa direkt och ställa in strömmen genom att vrida på vredet **B**.

Som det går att se i figuren är displayen uppdelad i sektorer. I varje sektor går det att göra inställningar. Huvudsektor **R** är den enda sektorn med röd ram. Välj och aktivera funktionerna för denna sektor genom att trycka ned vredet **B**. Välj funktionen som ska ändras genom att vrida vredet. De valda funktionerna blir blå. Namnet på den valda funktionen visas uppe till vänster på displayen.

Svetsprocessen visas alltid uppe till vänster mellan sektorerna R och S.



Tryck ned vredet när funktionen är blåmarkerad. Funktionen blir röd och displayen visar ett skjutreglage med min., max. och inställt värde. Ändra värdet genom att ställa in det med vredet. Bekräfta värdet genom att åter trycka ned vredet. Övriga sektorer väljs genom att du pekar på dem.

4.1 SEKTOR R – INSTÄLLNING AV SVETSPARAMETRAR

Inställningarna av svetsparametrarna sammanfattas i **tabellen för parameterinställning**.

Exempelvis beskrivs proceduren för inställning av tiden för **FÖRGAS**.

Välj funktionen (**fig. 3**). Funktionen blir blå. Aktivera funktionen med vredet. Funktionen blir röd (**fig. 4**). Ställ in värdet och bekräfta genom att trycka ned vredet.

Utför exakt samma procedur för övriga inställningar.

4.2 SEKTOR Q – VAL AV SVETSPROCESS

Peka på sektor **Q** för att välja den (fig. 5)

Peka på processen **TIG eller MMA** (fig. 6 och 7).

Använd vredet för att välja typen av process bland de listade:

Process TIG DC (se kapitel 12)

Process TIG DC APC (se kapitel 12-8)

Process TIG AC (se kapitel 12-8)

Process TIG MIX AC+DC (se kapitel 9)

Process MMA DC (fig. 7) (se kapitel 13)

Process MMA AC (fig. 7) (se kapitel 13)

Svetsprocessen visas alltid uppe till vänster mellan sektorerna R och S.

4.3 SEKTOR P – VAL AV STARTSÄTT

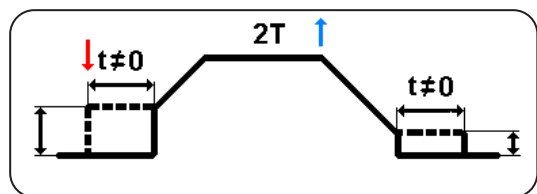
Peka på sektor **P** för att välja den (fig. 8).

Det går att välja och aktivera följande funktioner:

Pilarna anger nedtryckningen eller uppsläppandet av slangpaketets knapp.

Manuell funktion, 2-takt (fig. 9 och 10)

Funktion som är avsedd för kortvariga svetsningsarbeten eller automatiserade svetsningsarbeten med robot.

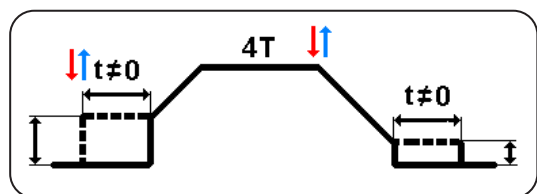


I manuell funktion, 2-takt, kan du även aktivera punktsvetsning genom att peka på sektor **SPOT** (fig. 11 och 12). På så sätt är svetsen automatiskt klar för start med hög frekvens.

Ställ in punktsvetsningstiden genom att gå till **MENYN** genom att peka på sektor **M** (fig. 13) och sektor **Processparametrar** (fig. 14). Inne i undermenyn väljer du med vredet och aktiverar funktionen **Spot time** (fig. 15, 15A, 15B och 16). Ställ in värdet med vredet. Tillsammans med punktsvetsning kan du även aktivera funktionen **pulssvetsning eller paustid**, d.v.s. tiden mellan två svetspunkter. Välj och aktivera funktionen på samma sätt som för **spot time** (fig. 17, 18 och 19). Pulssvetsning används mycket när man vill utföra svetsningar som ska se snygga ut och inte vill deformera arbetsstycket.

Automatisk funktion (fig. 20 och 21)

Funktion som är avsedd för långvariga svetsningsarbeten.

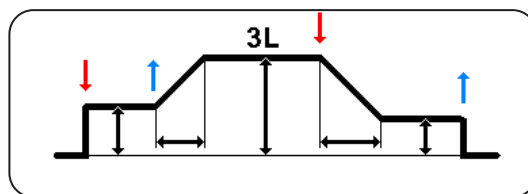


Tryck på slangpaketets knapp och håll den nedtryckt. Bågen tänds och – när den inställda tiden har förflutit – slocknar den automatiskt.

I automatisk funktion kan du även aktivera punktsvetsning genom att peka på sektor **SPOT** (fig. 22 och 23). På så sätt är svetsen automatiskt klar för start med hög frekvens. Ställ in punktsvetsningstiden och pulssvetsningen på samma sätt som beskrivs för manuell funktion.

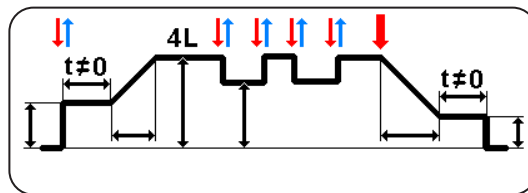
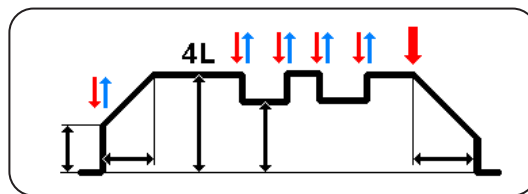
Funktion med tre nivåer

Tiderna för ström kontrolleras manuellt. Strömmarna ska hämtas (fig. 24 och 25).



Funktion med fyra nivåer

Med denna funktion kan operatören mata in en medelström och hämta den under svetsningen (fig. 26 och 27).

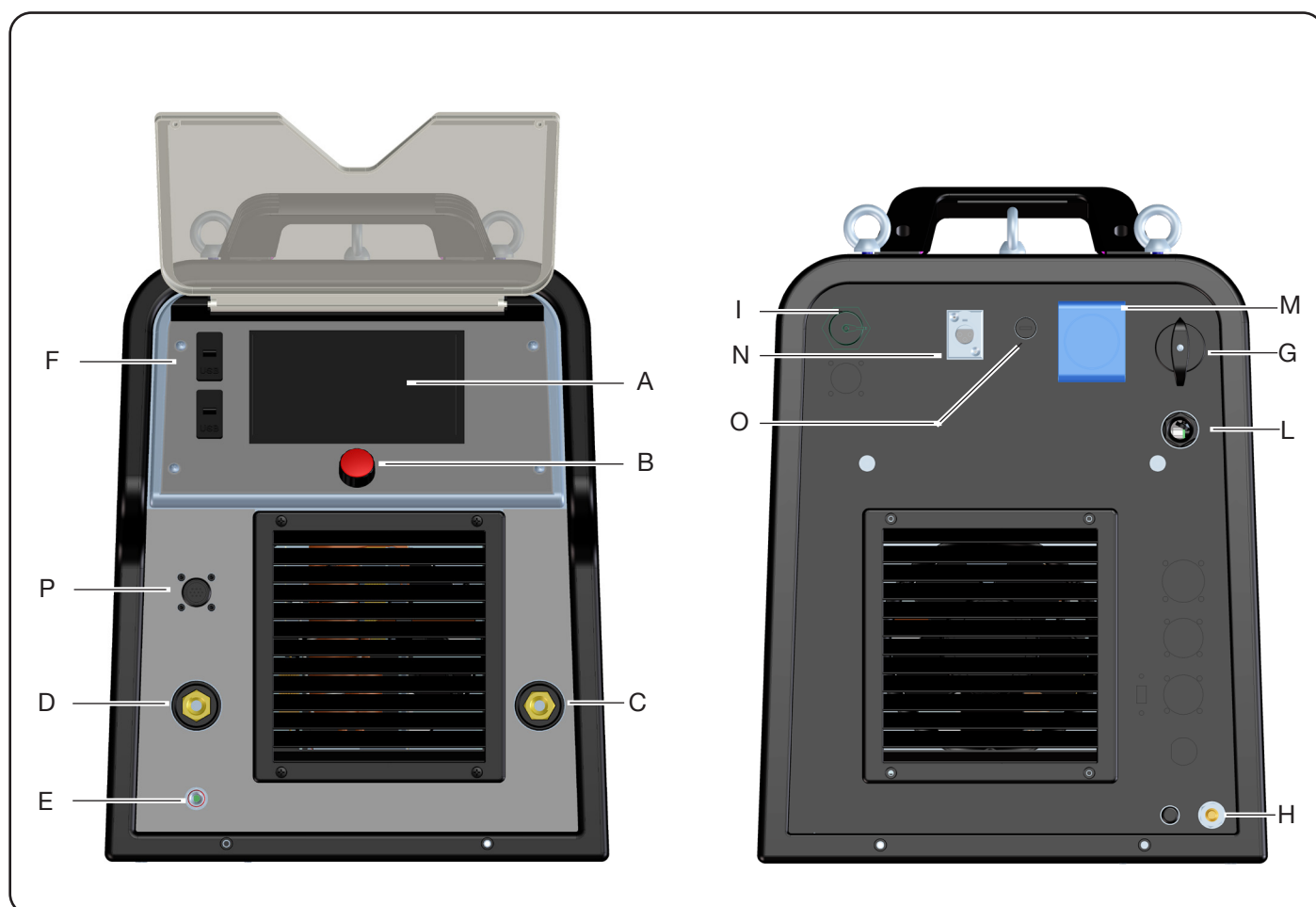


Denna symbol betyder att slangpaketets knapp ska hållas nedtryckt i mer än 0,7 sekunder för att avsluta svetsningen.

I funktionen med tre och fyra nivåer är punktsvetsning och pulssvetsning inte aktiverade.

5 SEKTOR O – VAL AV TYPEN AV TÄNDNING AV BÅGE (FIG. 28)

Välj och bekräfta sektor **O** gällande tändning av bågen. Välj och bekräfta typen av tändning. OBS! Rutan för den använda tändningen markeras med gult. Med denna metod går det att välja, ändra och bekräfta alla typer av tändningar som sammanfattas nedan.



 **(fig. 29) Tändning med hög frekvens (HF):** Bågen tänds via en urladdning av hög frekvens/spänning.

 **(fig. 30) Kontaktdtändning:** Rör vid arbetsstycket med elektrodspetsen, tryck på slangpaketets knapp och lyft upp elektrodspetsen.

 **(fig. 31) EVO LIFT.** Rör vid arbetsstycket med elektrodspetsen, tryck på slangpaketets knapp och lyft upp elektrodspetsen. Så fort elektroden lyfts upp bildas en urladdning av hög frekvens/spänning som tänder bågen. Särskilt lämplig för precisionspunktsvetsning.

6 SEKTOR N – PULSERING (FIG. 32, 33, 34 OCH 35)

Välj och bekräfta sektor **N** gällande pulsering för att gå till funktionen **PULSE**.

Ställ in parametern som har valts bland Duty Cycle, Topp- och baspulsnivå samt Pulsfrekvens.

Bekräfta genom att trycka ned vredet och ställ in önskat värde.

Tryck åter ned vredet för att spara och bekräfta valet (se följande tabell).

Parameter	Min.	DEF	Max.	Uppl.
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Pulsnivå (A)	0	50	100	0,1
 Pulsfrekvens (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1–10 Hz) 0,5 (10–100 Hz) 2 (100–220 Hz) 5 (220–320 Hz) 10 (320–440 Hz) 20 (440–500 Hz) 50 (500–1 000 Hz) 0,1 (1–2 kHz) 0,2 (1–2,5 kHz)

Inställningarna kan även utföras i **menyn för processparametrar (se kapitel 7.3, fig. 67, 68, 69 och 70)**. När symbolen XP väljs, ställs en pulsström med mycket hög frekvens in för att erhålla en mer koncentrerad svetsbåge. Med denna typ av pulsering är inställningarna permanenta och fastställda (**fig. 73**).

7 SEKTOR M – MENY (FIG. 36 OCH 37)

Välj och bekräfta sektor MENY. Välj och bekräfta genom att peka på den valda sektortypen.

7.1 PROCESS – VAL AV SVETSPROCESS (FIG. 38, 39 OCH 40)

Process TIG DC
Process TIG DC APC
Process TIG AC (med undantag av art.nr 381)
Process TIG MIX AC+DC (med undantag av art.nr 381)
Process MMA DC
Process MMA AC (med undantag av art.nr 381)

7.2 TILLBEHÖR (FIG. 41 OCH 42)

Välj ett av nedan angivna tillbehör med vredet och bekräfta valet.

Bruksanvisningarna medföljer varje tillbehör.

- Kylaggregat
- Skärmbild för svetsning
- Registrering av användare
- Utvidgning av gränser

7.3 PROCESSPARAMETRAR (FIG. 43 OCH 44)

Välj och bekräfta den valda parametern bland följande:

Process TIG

- Start sätt (se kapitel 4.3)
- Punktsvetsning (se kapitel 4.3)
- Typ av tändning av båge (se kapitel 5)
- Förgasens varaktighet (se tabell för parameterinställning)
- Eftergasens varaktighet (se tabell för parameterinställning)
- Tig Gasflöde (endast aktivt med tillbehöret Gasgivare art.nr 436)
- Första strömnivå (se tabell för parameterinställning)
- Första nivåns varaktighet (se tabell för parameterinställning)
- Startrampens varaktighet (se tabell för parameterinställning)
- Huvudström (se tabell för parameterinställning)
- Slutrampens varaktighet (se tabell för parameterinställning)
- Ström för fyllning av krater (se tabell för parameterinställning)
- Strömmens varaktighet för fyllning av krater (se tabell för parameterinställning)
- Inställning APC (endast vid TIG DC, se kapitel 16)
- Pulsering (se kapitel 6)

- EVO START (endast vid TIG DC, se kapitel 5, **fig. 71 och 72**)
- Hot Start AC endast vid TIG AC, **fig. 74 och 75**). Funktionen används för att optimera tändningarna vid TIG-svetsning med AC för varje elektroddiameter.
- Vågform AC Genomsnitt (endast vid TIG AC, **fig. 76 och 77**, tabell **AC WAVEFORM**). Val av passande vågform för genomsnittning.
- Vågform AC Rensning (endast vid TIG AC, **fig. 78 och 79**, tabell **AC WAVEFORM**). Val av passande vågform för rensning.
- Frekvens AC (endast vid TIG AC, **fig. 80 och 81**). Reglerar växelströmsfrekvensen.
- Balansering AC (endast vid TIG AC, **fig. 82 och 83**). Reglerar procentsatsen för den genomsnittande halv vågen. Ett positivt värde ger en bättre genomsnittning, ett negativt värde ger en bättre rensning.
- Inställning av omfång AC (endast vid TIG AC)
- Mix Duty-cycle (endast vid **TIG AC, fig. 107 och 108**)
- Avancerade parametrar (se tabell).

Process MMA (se kapitel 15)

- Börvärde för ström (huvudström, **fig. 84 och 85**)
- Hot Start (ström för Hot start, **fig. 86 och 87**)
- Tid för Hot Start (**fig. 88 och 89**)
- Arc Force (**fig. 90 och 91**)
- Antistick (**fig. 92 och 93**)
- Spänning för CUT OFF (endast MMA DC, **fig. 94 och 95**)
- VRD reduktion av tomgångsspänning (**fig. 96 och 97**)

7.4 INSTÄLLNINGAR (FIG. 45)

7.4.1 INSTÄLLNING AV KLOCKA (FIG. 46 OCH 47). Välj och bekräfta valet med vredet. Ställ in datum och tid. Bekräfta sedan.

7.4.2 SPRÅK (FIG. 48). Välj och bekräfta valet med vredet. Ställ in önskat språk och bekräfta.

7.4.3 ANVÄNDARGRÄNSSNITTETS STIL (FIG. 50 OCH 51). Välj och bekräfta valet med vredet. Ställ in önskat gränssnitt.

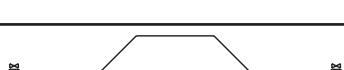
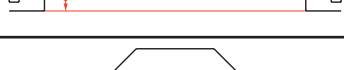
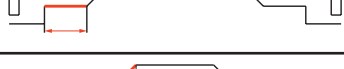
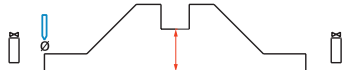
7.4.4 MÅTTENHET (FIG. 52 OCH 53). Välj och bekräfta valet med vredet. Ställ in önskad måttenhet.

7.4.5 KNAPPLÅS (DISPLAY, FIG. 54 OCH 55). Välj och bekräfta valet med vredet. Välj knapplåset och bekräfta.

7.4.6 ANVÄNDNING AV PIN-KOD (FIG. 56 OCH 57). Välj och bekräfta valet med vredet. Välj användning av PIN-kod och bekräfta.

7.4.7 HANTERING AV USB (FIG. 58 OCH 59). Välj och bekräfta valet med vredet. Välj mellan följande och bekräfta: Ta bort – Uppdatera programvara och installera tillval.

TABELL FÖR PARAMETERINSTÄLLNING

	Beskrivning	Min.	DEF	Max.	M.e.	Uppl.
	Förgasens varaktighet	0,1	0,1	10	s	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	s	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Första strömnivå	3	25	Börvärde	A	1
	Första nivåns varaktighet	0	0	30	s	0,1
	Startrampens varaktighet	0	1,0	10	s	0,1
	Huvudström	3	100	270/340/450/500	A	1
	Medelström	5	50	270/340/450/500	A	1
	Slutrampens varaktighet	0	1,0	10	s	0,1
	Strömmens varaktighet för fyllning av krater	0	0	10	s	0,1
	Ström för fyllning av krater	3	10	Börvärde	A	1
	Varaktighet eftergas	0,1	10	25	s	1

OBS! Max. inställningsvärde för svetsströmmen beror på svetsens artikelnummer.

7.4.8 NÄTVERKSINSTÄLLNINGAR (FIG. 62 OCH 63).

Välj och bekräfta valet med vredet. Välj mellan alternativen och bekräfta.

8 SEKTOR V – AC WAVEFORM (FIG. 98)

I denna skärmbild går det att välja och ändra flera storheter för de två halvågorna för genomsmältning och rensning. Vrid på vredet och den ena funktionen markeras i BLÅTT. Tryck på vredet och vald funktion markeras i RÖTT. I detta läge går det att ändra storheterna. Följande storheter kan väljas och ändras:

- Vågformen, både för genomsmältning och för rensning (fig. 99)
- Balanseringen AC (fig. 100 och 101)
- Frekvensen AC (fig. 102 och 103)
- Inställningen av omfånget AC (fig. 102 och 103)

9 SEKTOR Z – TIG MIX AC+DC (FIG. 106)

När du väljer denna funktion går det att ändra växlingen mellan växel- och likström (fig. 107 och 108). Denna svetsfunktion syftar till att få en bättre genomsmältning i aluminium jämfört med (vanlig) svetsning med växelström.

10 SEKTOR I JOB – SPARADE PROGRAM (FIG. 109)

I sektor JOB går det att spara en svetspunkt och dess parametrar (process, tändning, funktion o.s.v.) så att svetsaren kan hitta dem igen. Välj och bekräfta sektor JOB.

TECKENFÖRKLARING ÖVER SYMBOLER

	spara
	hämta
	radera
	kopiera

10.1 SPARA EN SVETSPUNKT (JOB) (FIG. 110)

Tryck och välj numret på minnet där du vill spara programmet.

I detta exempel nr 1. Bekräfta valet som markeras.

Se fig. 111 och 112 när knappen är aktiv.

För att spara programmet i minne nr 1 ska du välja och bekräfta symbolen **spara** och sedan bekräfta.

10.2 ÄNDRA ETT JOB (FIG. 113)

Gör följande för att ändra eller använda ett program:

- Gå till menyn JOB enligt beskrivningen i kapitel 10.1.
- Välj det JOB som ska ändras.
- Välj och bekräfta symbolen **hämta**. Programmet är tillgängligt för svetsning.
- Om du önskar ändra svetsparametrarna ska du följa beskrivningen i kapitel 4.2 och efterföljande.
- Om du önskar spara på nytt ska följa beskrivningen i kapitel 10.1.

10.3 RADERA ETT JOB.

Gör följande:

- Gå till menyn JOB enligt beskrivningen i kapitel 10.1.
- Välj det JOB som ska raderas.
- Välj symbolen **radera** och bekräfta valet.

10.4 KOPIERA ETT JOB (fig. 114, 115 och 116)

Gör följande:

- Gå till menyn JOB enligt beskrivningen i kapitel 10.1.
- Välj det JOB som ska kopieras och välj symbolen **Kopiera**.

Välj numret på minnet där du vill införa det JOB som har kopierats.

Bekräfta det valda minnet. Välj och bekräfta symbolen **spara**.

10.5 Svetsa med ett JOB

Gå till menyn JOB enligt beskrivningen i kapitel 10.1.

Välj och bekräfta det önskade numret.

Välj och bekräfta sektor **JOB MODE**.

Programmet är tillgängligt för svetsning och inga parametrar kan ändras (fig. 117).

10.6 GÅ UR ETT JOB

Välj och bekräfta sektor JOB1 (fig. 117).

Välj och bekräfta sektor JOB MODE (fig. 118).

11 SEKTOR S

Denna sektor finns på displayens övre del och ger en kort sammanfattning av svetsinställningarna, kylaggregatets inställningar, blockeringen och andra funktioner.

12 SEKTOR T – GASTEST

Funktionen används för att ställa in gasflödet. När funktionen är aktiverad öppnas magnetventilen i 30 sekunder och symbolen blinkar och byter färg varje sekund. När tiden har förflutit stängs magnetventilen automatiskt. Magnetventilen stängs om du trycker på encoderns knapp under denna tid.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL)

Denna funktion fungerar på sådant sätt att när svetsbågens längd minskar sker en ökning av strömmen och tvärtom. Operatören kan därmed kontrollera värmeförseln och genomsmältningen genom att endast flytta slangpaketet.

Omfånget för strömvariation per spänningseenhet kan ställas in med parametern APC.

Välj och bekräfta svetsprocessen APC (fig. 64).

Välj och bekräfta inställningen av strömmen för APC (fig. 65 och 66). Ställ in och bekräfta omfånget av strömvariationen.

14 SVETSNING TIG AC DC

Denna svets är avsedd för TIG-svetsning med DC i rostfritt stål, järn och koppar samt TIG-svetsning med AC i aluminium, mässing och magnesium (TIG AC endast för art.nr 394, 395 och 396).

- Anslut jordkabelns kontaktdon till svetsens positiva pol (+). Anslut jordkabelns klämma till arbetsstycket så nära svetspunkten som möjligt och kontrollera att den har bra elektrisk kontakt.
- Anslut TIG-slangpaketets effektkontaktdon till svetsens negativa pol (-).
- Anslut slangpaketets styrkontaktdon till svetsens kontaktdon P.
- Anslut kopplingen på slangpaketets gasslang till svetsens koppling E. Anslut gasslangen på gasflaskans tryckreduceringsventil till kopplingen för gas H.
- Starta svetsen.
- Ställ in svetsparametrarna enligt beskrivningen i föregående kapitel.
- Rör inte vid spänningssatta delar och utgångsklämmorna när apparaten försörjs med el.
- Skyddsgasflödet ska ställas in på ett värde (L/min) som är ca 6 ggr elektroddiametern.
- Gastillförseln kan reduceras till ca 3 ggr elektroddiametern när det används tillbehör av typen gaslins.
- Det keramiska munstyckets diameter ska vara 4 till 6 ggr större än elektroddiametern.

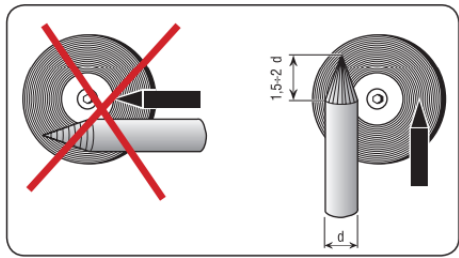
Vanligtvis är ARGON-gasen den gas som används mest eftersom den är billigare än andra skyddsgaser. Det går även att använda blandningar av ARGON-gas med max. 2 % VÄTE för att svetsa i rostfritt stål och

HELIUM-gas eller blandningar av ARGON-HELIUM-gas för att svetsa i koppar.

Dessa blandningar ökar bågens värme under svetsningen

men är mycket dyrare. Om du använder HELIUM-gas ska du öka värdet L/min upp till 10 ggr elektroddiametern (t.ex. diameter 1,6 x 10 = 16 L/min av HELIUM-gas). Använd skyddsglas D.I.N. 10 upp till 75 A och D.I.N. 11 fr.o.m. 75 A.

14.1 FÖRBEREDELSE AV ELEKTROD



15 SVETSNING MED BELAGD ELEKTROD (MMA)

Denna svets är avsedd för svetsning med samtliga elektrodtyper, med undantag för elektroder av cellulosatyp (AWS 6010).

- Kontrollera att strömbrytaren G är i läge 0 (OFF). Anslut sedan svetskablarna. Ta hänsyn till tillverkarens anvisningar angående elektrodernas polaritet. Anslut jordkabelns klämma till arbetsstycket så nära svetspunkten som möjligt och kontrollera att den har bra elektrisk kontakt.
- Rör inte vid slangpaketet eller elektrodklämman och jordklämman samtidigt.
- Starta svetsen med strömbrytaren.

TABELL FÖR AVANCERADE PARAMETRAR

	Beskrivning av avancerade parametrar	Min.	DEF	Max.	M.e.	Uppl.
I1 HF Ignition	Omfång för startström för Hot Start (tändning med HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Varaktighet för startström för Hot Start (tändning med HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Omfång för den andra strömnivån för Hot Start (tändning med HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Varaktighet för den andra strömnivån för Hot Start (tändning med HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Omfång/ Varaktigheten för gradienten för övergången till Hot Start med startsvetsström	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Omfång för startström för Hot Start (Lift tändning)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Varaktighet för startström för Hot Start (Lift tändning)	0	150	200	ms	1

- Välj MMA-svetsning enligt anvisningarna i kapitel 4.2.
- Ställ in strömmen i förhållande till elektroddiametern, svetspositionen och den typ av svetsfog som ska utföras.
- Stäng alltid av generatoren och ta bort elektroden från elektrodklämman efter avslutad svetsning. Svetsaren kan omedelbart ställa in svetsströmmen genom att vrida på vredet.

Gör följande om du önskar ändra svetsparametrarna:

Välj och bekräfta sektorn gällande svetsparametrarna.

När du har bekräftat kommer du åt följande svetsparametrar:

- STRÖM FÖR HOT START kan ställas in på mellan 0 och 100 % av svetsströmmen. Denna funktion underlättar utlösningen av den elektriska bågen, i och med att den ger en överström vid varje omstart av svetsningen.
- TID FÖR HOT START kan ställas in på mellan 0 och 1 s.
- ARC FORCE kan ställas in på mellan 0 och 100 %.
- ANTISTICK: Denna funktion stänger av svetsgeneratoren automatiskt om elektroden fastnar i arbetsstycket så att den kan tas bort manuellt utan att elektrodklämman blir skadad.

16 FJÄRRKONTROLLER

Följande fjärrkontroller kan anslutas till svetsen för regleringen av svetsströmmen:

Art.nr 1256 TIG-slangpaket, endast med knapp start (vattenkylning).

Art.nr 1258 TIG-slangpaket med knappar start och UP/DOWN (vattenkylning).

Art.nr 193 Pedalreglage (används vid TIG-svetsning).

Art.nr 1192 och art.nr 187 (används vid MMA-svetsning).

Art.nr 1180 Koppling för samtidig anslutning av slangpaketet och pedalreglaget.

Med detta tillbehör kan art.nr 193 användas vid all typ av TIG-svetsning.

De fjärrkontroller som omfattar en potentiometer reglerar svetsströmmen mellan den min. och max. ström som har ställts in på generatoren.

Fjärrkontrollerna med logik UP/DOWN reglerar svetsströmmen från min. till max.

TABELL WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

17 FELKODER

Err.	Beskrivning	Åtgärd
Err.01	Låg styrspänning hos IGBT	Stäng av svetsen och kontrollera matningsspänningen. Kontakta teknisk service om problemet kvarstår.
Err.02	Hög styrspänning hos IGBT	Stäng av svetsen och kontrollera matningsspänningen. Kontakta teknisk service om problemet kvarstår.
Err.06	Kvalitetskontroll (låg utspänning vid svetsning)	Välj MENY och kontrollera den inställda ingreppsspänningen.
Err.07	Kvalitetskontroll (hög spänning vid svetsning)	Välj MENY och kontrollera den inställda ingreppsspänningen.
Err.53	Startknapp spärrad vid tändningen av svetsen eller efter återställning av ett fel	Släpp upp startknappen.
Err.67	Matning uppfyller inte specifikationerna eller en fas saknas (vid tändning)	Kontrollera matningsspänningen. Kontakta teknisk service om problemet kvarstår.
Err.74	Överhettningsskyddet har ingripit	Vänta tills generatorn har svalnat.
Err.40	Farlig sekundär spänning	Stäng av svetsen och starta den på nytt. Kontakta teknisk service om problemet kvarstår.

18 UNDERHÅLL

Samtliga underhållsmoment ska utföras av kvalificerad personal i enlighet med standard IEC 60974-4.

18.1 UNDERHÅLL AV GENERATOR

Säkerställ att strömbrytaren G är i läge "0" och dra ut nätkabeln före underhållsarbeten inuti svetsen. Använd tryckluft för att regelbundet avlägsna metallamm som kan ha samlats inuti svetsen.

18.2 ANVISNINGAR EFTER UTFÖRD REPARATION

Efter en reparation ska du vara noga med att lägga alla kablar på plats så att isoleringen garanteras mellan svetsens primära och sekundära sida. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar i rörelse eller med delar som blir varma under driften. Återmontera samtliga kabelklämmor som på originalsvetsen för att undvika att svetsens primära och sekundära sida kan sammankopplas om en ledare går av eller lossnar. Återmontera skruvarna med de tandade brickorna som på originalsvetsen.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΤΟΞΟΥ

ΙΣΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ.

ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

  Η συγκόλληση και το κόψιμο με τόξο μπορούν να αποτελέσουν αιτίες κινδύνου για σας και για τρίτους, γι αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιο ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα 3.300758

ΘΟΡΥΒΟΣ

 Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα 80 dB. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ- Μπορούν να είναι βλαβερά.



- Το ηλεκτρικό ρεύμα που διαπερνά οποιοδήποτε αγωγό παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΕΜΦ). Το ρεύμα συγκόλλησης ή κοπής προκαλεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία γύρω από τα καλώδια και τις γεννήτριες.

- Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην λειτουργία του βηματοδότη. Οι φορείς τέτοιου είδους ζωτικών ηλεκτρονικών συσκευών, πρέπει να συμβουλευτούν γιατρό ή τον ίδιο τον κατασκευαστή πριν από την προσέγγιση στις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, κοπής ή συγκόλλησης ακίδας σποτ.

- Η έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία της συγκόλλησης ή κοπής μπορούν να έχουν άγνωστες επιδράσεις στην υγεία.

Κάθε χειριστής, για να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, πρέπει να τηρεί τις ακόλουθες διαδικασίες:

- Να φροντίζει ώστε καλώδιο σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας να μένουν ενωμένα. Αν είναι δυνατόν, στερεώστε τα μαζί με ταινία.
- Μην τυλίγετε ποτέ τα καλώδια σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας γύρω από το σώμα.
- Μην μένετε ποτέ ανάμεσα στο καλώδιο σώματος και καλώδιο λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας. Αν το καλώδιο σώματος βρίσκεται δεξιά από το χειριστή, το καλώδιο της λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας πρέπει να μείνει στην ίδια πλευρά.
- Συνδέστε το καλώδιο σώματος στο μεταλλό υπό κατεργασία όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή συγκόλλησης ή κοπής.
- Μην εργάζεστε κοντά στη γεννήτρια.

ΕΚΡΗΞΕΙΣ



- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φιάλες και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμοποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό IEX 60974-10 (Χλ. Α) και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ' εκείνο της βιομηχανίας.



ΥΨΗΛΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (H. F.)

- Η υψηλή συχνότητα (H. F.) μπορεί να επηρεάσει τη ραδιοπλοήγηση, τις υπηρεσίες ασφαλείας, τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, και γενικότερα τους εξοπλισμούς επικοινωνίας
- Η εγκατάσταση πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένα πρόσωπα που είναι εξοικειωμένα με τους ηλεκτρονικούς εξοπλισμούς.
- Ο τελικός χρήστης έχει την ευθύνη να επικοινωνήσει με έναν ειδικευμένο ηλεκτρολόγο που να μπορεί να αντιμετωπίσει αμέσως οποιοδήποτε πρόβλημα παρεμβολής που προκύπτει από την εγκατάσταση
- Σε περίπτωση ανακοίνωσης από τον οργανισμό FCC για παρεμβολές, σταματήστε αμέσως να χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό
- Η συσκευή πρέπει να συντηρείται και να ελέγχεται τακτικά
- Η γεννήτρια υψηλής συχνότητας πρέπει να παραμένει κλειστή, διατηρήστε τη σωστή απόσταση στα ηλεκτρόδια του σπινθηρομέτρου



ΔΙΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Μην πετάτε τις ηλεκτρικές συσκευές μαζί με τα κανονικά απόβλητα!! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/CE πάνω στα απόβλητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την σχετική εφαρμογή της μέσα στα πλαίσια της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας, οι προς πέταγμα ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να μεταφέρονται σε μία μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων οικολογικά αποτελεσματική. Ο ιδιοκτήτης της ηλεκτρικής συσκευής πρέπει να ενημερωθεί πάνω στα εγκεκριμένα συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων από τον τοπικό αντιπρόσωπό μας. Εφαρμόζοντας αυτή την Ευρωπαϊκή Οδηγία θα καλυτερεύσει το περιβάλλον και η ανθρώπινη υγεία!

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

1.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

Το αριθμημένο κείμενο αντιστοιχεί με τα αριθμημένα τετραγώνια της πινακίδας.

- B. Το ρολά εφελκυσμού νήματος μπορούν να πληγώσουν τα χέρια.
C. Το νήμα συγκόλλησης και το γκρουπ εφελκυσμού νήματος βρίσκονται υπό τάση κατά την συγκόλληση. Κρατήστε τα χέρια και τα μεταλλικά αντικείμενα σε απόσταση.



1. Οι ηλεκτροπληξία από το ηλεκτρόδιο συγκόλλησης ή το καλώδιο μπορεί να είναι θανατηφόρες. Προστατευθείτε κατάλληλα την περίοδο ηλεκτροπληξίας.
- 1.1 Φορέστε ανθεκτικά μονωτικά γάντια. Μην αγγίζετε το ηλεκτρόδιο με τα χέρια ακάλυπτα. Μην φοράτε υγρά ή κατεστραμμένα γάντια.
- 1.2 Βεβαιωθείτε ότι είστε μονωμένοι από το τεμάχιο προς συγκόλληση ή το έδαφος.
- 1.3 Αποσυνδέστε το φις του καλωδίου τροφοδοσίας πριν από την λειτουργία της μηχανής.
2. Η εισπνοή των αναθυμιάσεων από την συγκόλληση μπορεί να είναι βλαβερό για την υγεία.
- 2.1 Κρατήστε το κεφάλι μακριά από τις αναθυμιάσεις.
- 2.2 Χρησιμοποιήστε ένα σύστημα αναγκαστικού αερισμού ή τοπικής εκκένωσης για την κατάργηση των αναθυμιάσεων.
- 2.3 Χρησιμοποιήστε μια ανεμιστήρα αναρρόφησης για την κατάργηση των αναθυμιάσεων.
3. Οι σπίθες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις ή πυρκαγιές.
- 3.1 Κρατήστε τα εύφλεκτα υλικά μακριά από την περιοχή συγκόλλησης.
- 3.2 Οι σπινθήρες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά. Κρατήστε ένα πυρο-

σβεστήρα με τρόπο ώστε ένα άτομο να είναι σε ετοιμότητα να το χρησιμοποιήσει.

- 3.3 Μην συγκολλάτε ποτέ κλειστά δοχεία.
4. Οι ακτίνες του τόξου μπορούν να κάψουν τα μάτια και να προκαλέσουν εγκαύματα στο δέρμα.
- 4.1 Φορέστε κράτος γυαλιά ασφαλείας. Χρησιμοποιήστε κατάλληλα προστατευτικά για τα αυτιά και ρόμπες με κλειστό το επιλαίμιο. Χρησιμοποιήστε μάσκες κράνη με φίλτρα σωστού μεγέθους. Φορέστε ένα πλήρες προστατευτικό για το σώμα.
5. Διαβάστε τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε την μηχανή ή ακολουθήστε οποιαδήποτε διαδικασία με αυτή.
6. Μην αφαιρείτε και μην καλύπτετε τις ετικέτες προειδοποίησης

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Αυτή η συγκολλητική συσκευή είναι μια γεννήτρια συνεχόμενου σταθερού ρεύματος που πραγματοποιήθηκε με τεχνολογία INERT, σχεδιάστηκε για να συγκολλεί με επενδεδυμένα ηλεκτρόδια και διαδικασία TIG με ανάφλεξη δια επαφής.

ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΨΥΞΗ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ, ΤΗ ΘΈΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ.

2.1 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη κατά τους ακόλουθους κανόνες : IEC 60974-1 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (δείτε σημείωση 2).

Αρ° Αριθμός αναφοράς μητρώου για αναφορά για οποιαδήποτε αίτηση σχετική με την συσκευή συγκόλλησης.

3~ Στατικός μετατροπέας τριφασικής συχνότητας μετασχηματιστής-ανορθωτής.
TIG Κατάλληλο για συγκόλληση TIG .
MMA Κατάλληλο για συγκόλληση MMA .

U0. Δευτερεύουσα τάση κενού.
X. Ποσοστιαίος παράγοντας λειτουργίας.
Ο παράγοντας λειτουργίας εκφράζει το ποσοστό στα 10 λεπτά στα οποία η μηχανή συγκόλλησης μπορεί να δουλέψει σε ένα συγκεκριμένο ρεύμα χωρίς να προκαλέσει υπερθέρμανση.
I2. Ρεύμα συγκόλλησης
U2. Δευτερεύουσα τάση με ρεύμα I2
U1. Ονομαστική τάση τροφοδοσίας.
3~ 50/60Hz Τριφασική τροφοδοσία 50 ή 60 Hz.
I1 max. Μέγιστο απορροφούμενο ρεύμα αντιστοίχου ρεύματος I2 και τάσης U2.
I1 eff Είναι η μέγιστη τιμή του πραγματικού απορροφούμενου ρεύματος λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα λειτουργίας.
Συνήθως αυτή η τιμή αντιστοιχεί στην τιμή της ασφάλειας (επιβραδυντικού τύπου) που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως προστασία της συσκευής.

IP23S Βαθμός προστασίας του πλαισίου. Βαθμός 3 ως δεύτερο ψηφίο σημαίνει ότι αυτή η συσκευή μπορεί να αποθηκευθεί, αλλά όχι και να χρησιμοποιηθεί στο εξωτερικό κατά την διάρκεια βροχής, παρά μόνο αν προστατεύεται.

S Κατάλληλη για εργασία σε περιβάλλον αύξοντος κινδύνου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- 1- Η συσκευή έχει επίσης σχεδιαστεί για την επεξεργασία σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 3. (Δείτε IEC 60664).
- 2- Αυτή η συσκευή είναι συμβατή με την διάταξη IEC 61000-3 με τον όρο ότι η μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδωση Z_{MAX} του συστήματος είναι μικρότερη ή ίση με 0,065 Ω (Αρθ. 381) - 0,057 Ω (Αρθ. 394)- 0,045 Ω (Αρθ. 395) - 0,024 Ω (Αρθ. 396) στο σημείο διαπεφής ανάμεσα στο σύστημα του χειριστή και εκείνο του κοινού. Είναι ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του χρήστη του εξοπλισμού να εγγυηθεί, ανατρέχοντας ενδεχομένως στον χειριστή του δικτύου διανομής, ότι η συσκευή είναι συνδεδεμένη με τροφοδοσία μέγιστης επιτρεπόμενης εμπέδωσης του συστήματος Z_{MAX} μικρότερης ή ίσης με 0,065 Ω (Αρθ. 381) - 0,057 Ω (Αρθ. 394)- 0,045 Ω (Αρθ. 395) - 0,024 Ω (Αρθ. 396).

2.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ

2.3.1 Θερμική προστασία

Η συσκευή αυτή προστατεύεται από έναν αισθητήρα θερμοκρασίας, ο οποίος, στην περίπτωση υπέρβασης των επιτρεπόμενων θερμοκρασιών, παρεμποδίζει τη λειτουργία της μηχανής. Σε αυτές τις συνθήκες, ο ανεμιστήρας συνεχίζει να λειτουργεί και στην οθόνη Α εμφανίζεται Err. 74.

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ελέγξτε ότι η τάση τροφοδοσίας αντιστοιχεί στην τάση που αναγράφεται στην πινακίδα τεχνικών δεδομένων της συσκευής συγκόλλησης.

Συνδέστε έναν ρευματολήπτη κατάλληλης παροχής με το καλώδιο τροφοδοσίας, εξασφαλίζοντας ότι ο κίτρινος/πράσινος αγωγός είναι συνδεδεμένος με την πρίζα γείωσης.

Η παροχή του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών, εν σειρά με την τροφοδοσία, πρέπει να είναι ίση με το ρεύμα II που απορροφάται από τη μηχανή.

3.1 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η εγκατάσταση της μηχανής πρέπει να πραγματοποιηθεί από προσοντούχο προσωπικό. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και σε πλήρη συμμόρφωση με τη νομοθεσία περί προφύλαξης κατά την εκτέλεση εργασιών (κανονισμός CEI [Σ.τ.μ.: Ιταλική Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή] 26-36 και IEC/EN [Σ.τ.μ.: Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή] 60974-9)

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

A - ΟΘΟΝΗ.

B – ΠΡΟΕΞΕΧΟΝ ΚΟΜΒΙΟ ΤΟΥ ENCODER

C – ΘΕΤΙΚΟΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ ΕΞΟΔΟΥ (+)

D – ΑΡΝΗΤΙΚΟΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΗΣ ΕΞΟΔΟΥ (-)

E – ΣΥΝΔΕΤΗΣ

(1/4 ΑΕΡΙΟ) Εδώ συνδέεται ο σωλήνας αερίου του πυρσού συγκόλλησης TIG

P – ΣΥΝΔΕΤΗΣ 10 ΠΟΛΩΝ

F – ΘΥΡΑ USB

G – ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ - Ανάβει και σβήνει τη μηχανή

H – ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ εισόδου αερίου

I – ΠΡΙΖΕΣ ETHERNET

L – ΚΑΛΩΔΙΟ ΔΙΚΤΥΟΥ

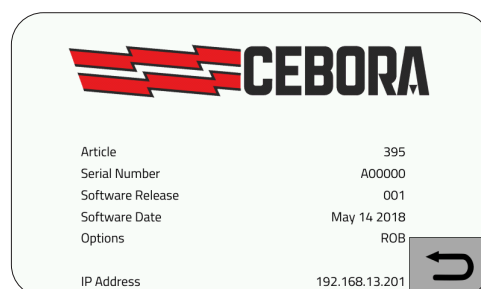
M – ΠΡΙΖΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ

N - ΑΣΦΑΛΕΙΟΘΗΚΗ

O – ΠΡΙΖΑ ΠΡΕΣΟΣΤΑΤΗ

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: ΟΙ ΕΙΚΟΝΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΕΝΑΝ ΑΡΙΘΜΟ, ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΣΤΟ ΣΥΝΗΜΜΕΝΟ ΕΝΤΥΠΟ ΜΕ ΚΩΔΙΚΟ 3301036

4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ



Κατά την εκκίνηση η οθόνη προβάλει για 5 δευτερόλεπτα όλα τα στοιχεία σχετικά με το είδος της μηχανής, το μητρώο, την έκδοση του λογισμικού, την ημερομηνία ανα-

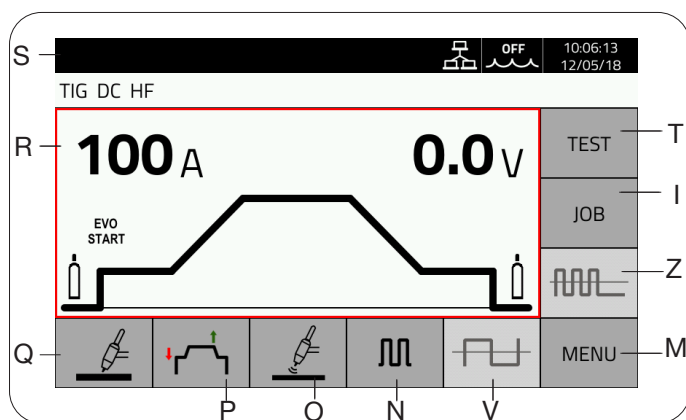
βάθμισης του λογισμικού, τις εγκαταστημένες επιλογές και τη διεύθυνση IP.

Στη συνέχεια, στην οθόνη εμφανίζεται η κύρια οθόνη σύμφωνα με την εργοστασιακή ρύθμιση.

Ο χειριστής μπορεί να συγκολλήσει κατευθείαν και να ρυθμίσει το ρεύμα περιστρέφοντας το προεξέχον κομβίο **B**.

Όπως φαίνεται από το σχήμα, η οθόνη διαιρείται σε τμήματα και εντός καθενός από αυτά μπορούν να γίνουν ρυθμίσεις. Το κύριο τμήμα **R** είναι το μοναδικό τμήμα σε κόκκινο πλαίσιο. Για να επιλέξετε και να ενεργοποιήσετε τις λειτουργίες αυτού του τμήματος πρέπει να πατήσετε το προεξέχον κομβίο **B**, να επιλέξετε τη λειτουργία προς τροποποίηση περιστρέφοντας το προεξέχον κομβίο, οι δε επιλεγμένες λειτουργίες γίνονται μπλε. Το όνομα της επιλεγμένης λειτουργίας εμφανίζεται στην οθόνη επάνω αριστερά.

Η διαδικασία συγκόλλησης εμφανίζεται πάντα επάνω αριστερά ανάμεσα στα τμήματα **R** και **S**.



Με τη λειτουργία που τονίζεται με μπλε αρκεί να πατήσετε το προεξέχον κομβίο, η λειτουργία γίνεται κόκκινη και στην οθόνη εμφανίζεται ένας κατευθυνόμενος δείκτης με το ελάχιστο, το μέγιστο και τη ρυθμισμένη τιμή, για την τροποποίηση δε αυτής της τιμής αρκεί να τη ρυθμίσετε με το προεξέχον κομβίο, και για να την επιβεβαιώσετε να ξαναπατήσετε το προεξέχον κομβίο.

Όλα τα άλλα τμήματα επιλέγονται με ένα απλό άγγιγμα του δαχτύλου.

4.1 ΤΜΗΜΑ R – ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

Οι ρυθμίσεις των παραμέτρων συγκόλλησης συνοψίζονται στον **πίνακα ρύθμισης παραμέτρων**.

Ως παράδειγμα γίνεται η περιγραφή για τη διαδικασία ρύθμισης του χρόνου **PRE-GAS**.

Επιλέξτε τη λειτουργία (**ΣΧ.3**), αυτή γίνεται μπλε, ενεργοποιώντας τη διαμέσου του προεξέχοντος κομβίου γίνεται κόκκινη (**ΣΧ.4**), ρυθμίστε την τιμή και επιβεβαιώστε, πατώντας και πάλι το προεξέχον κομβίο.

Για τις άλλες ρυθμίσεις ακολουθήστε ακριβώς την ίδια διαδικασία.

4.2 ΤΜΗΜΑ Q. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ.

Επιλέξτε με το δάχτυλο το τμήμα **Q** (βλ. **ΣΧ.5**)

Επιλέξτε με το δάχτυλο τη διαδικασία **TIG** ή **MMA** (**ΣΧΗΜΑΤΑ 6 και 7**).

Επιλέξτε με το προεξέχον κομβίο το είδος της διαδικασίας, μεταξύ των απεικονιζόμενων:

Διαδικασία TIG DC βλέπε κεφάλαιο 12

Διαδικασία TIG DC APC βλέπε κεφάλαιο 11.

Διαδικασία TIG AC βλέπε κεφάλαιο 12-8.

Διαδικασία TIG MIX AC+DC βλέπε κεφάλαιο 9.

Διαδικασία MMA DC (βλέπε **ΣΧ.7**) βλέπε κεφάλαιο 13.

Διαδικασία MMA AC (βλέπε **ΣΧ.7**) βλέπε κεφάλαιο 13.

Η διαδικασία συγκόλλησης εμφανίζεται πάντα επάνω αριστερά μεταξύ των τμημάτων R και S.

4.3 ΤΜΗΜΑ P. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ.

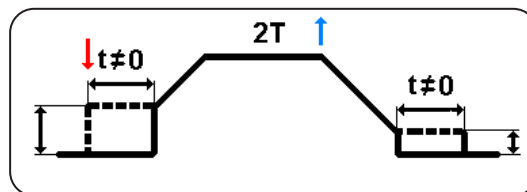
Επιλέξτε με το δάχτυλο το τμήμα **P** (βλ. **ΣΧ.8**).

Μπορούν να επιλεγθούν και να ενεργοποιηθούν οι ακόλουθες διαδικασίες:

Τα τόξα υποδεικνύουν τη μετατόπιση της πίεσης ή την απελευθέρωση του πλήκτρου του πυρσού.

Χειροκίνητη λειτουργία 2 χρόνων (βλ. ΣΧ.9 και ΣΧ.10).

Διαδικασία κατάλληλη για την εκτέλεση συγκολλήσεων βραχείας διάρκειας ή αυτοματοποιημένων ρομποτικών συγκολλήσεων.

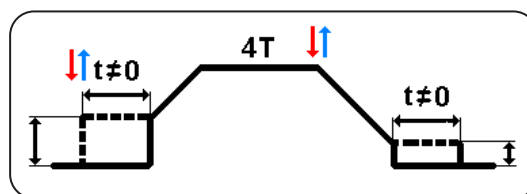


Κατά τη χειροκίνητη λειτουργία 2 χρόνων μπορεί να ενεργοποιηθεί και η λειτουργία πονταρίσματος, επιλέγοντας το τμήμα **SPOT** (βλ. **ΣΧ.11 και ΣΧ.12**). Με αυτόν τον τρόπο η συσκευή συγκόλλησης προετοιμάζεται αυτόματα για το άναμμα υψηλής συχνότητας.

Για τη ρύθμιση του χρόνου πονταρίσματος πρέπει να εισέλθετε στο **MENΟΥ** πατώντας στο τμήμα **M** (βλ. **ΣΧ.13**) και στο τμήμα «**Παράμετροι διαδικασίας**» (βλ. **ΣΧ.14**), και αφού μπείτε στο υπομενού, μέσω του προεξέχοντος κομβίου γίνεται η επιλογή και ενεργοποίηση της λειτουργίας **Spot time** (βλ. **ΣΧ.15-15A-15B και 16**) και πάλι μέσω του προεξέχοντος κομβίου ρυθμίζεται η τιμή. Μαζί με τη λειτουργία πονταρίσματος μπορείτε να ενεργοποιήσετε και τη λειτουργία **διακοπή ή παύση**, αυτή δε είναι ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα σε ένα σημείο και στο άλλο, επιλέξτε και ενεργοποιήστε τη λειτουργία όπως για το **spot time** (βλ. **ΣΧΗΜΑΤΑ 17, 18 και 19**). Η διακοπή χρησιμοποιείται πολύ από αυτούς που πρέπει να πραγματοποιήσουν συγκολλήσεις αισθητικής και δεν θέλει να παραμορφώσουν το τεμάχιο προς επεξεργασία.

Αυτόματη λειτουργία (βλ. ΣΧ.20 και ΣΧ.21).

Διαδικασία κατάλληλη για την εκτέλεση συγκολλήσεων μακράς διάρκειας.



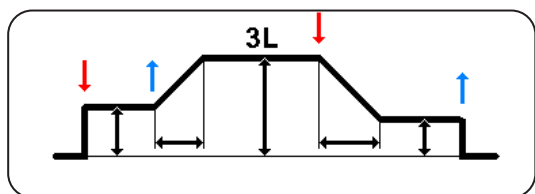
Πατήστε το πλήκτρο πυρσού και κρατήστε το πατημένο, το τόξο ανάβει και αφού παρέλθει ο ρυθμισμένος χρόνος, σβήνει αυτόματα.

Σε αυτόματη λειτουργία μπορεί να ενεργοποιηθεί και η λειτουργία πονταρίσματος, με την επιλογή του τμήματος **SPOT** (βλ. **ΣΧ.22 και ΣΧ.23**). Με αυτόν τον τρόπο η συσκευή συγκόλλησης προετοιμάζεται αυτόματα για την εκκίνηση υψηλής

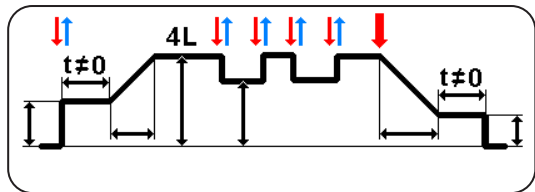
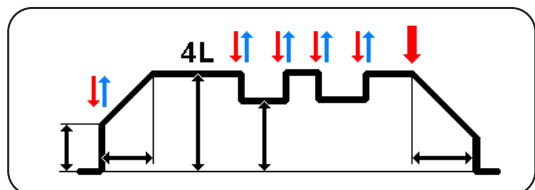
συχνότητας. Για να ρυθμίσετε τον χρόνο, είτε για το ποντάρισμα είτε για τη διακοπή, ακολουθήστε την ίδια διαδικασία που περιεγράφηκε στη χειροκίνητη λειτουργία.



Οι χρόνοι των ρευμάτων είναι χειροκατευθυνόμενοι. Ανακαλούνται τα ρεύματα. (Βλ. σχ. 24 και ΣΧ.25).



Με αυτήν τη διαδικασία ο χειριστής μπορεί να εισάγει ένα ενδιάμεσο ρεύμα και να το ανακαλέσει κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης (Βλ. σχ. 26 και ΣΧ.27).



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το πλήκτρο του πυρσού πρέπει να διατηρείται πατημένο για περισσότερο από 0,7 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση της συγκόλλησης.

Στη λειτουργία 3 επιπέδων και 4 επιπέδων το ποντάρισμα και η διακοπή δεν είναι ενεργοποιημένα.

5 ΤΜΗΜΑ Ο - ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΑΝΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΤΟΞΟΥ (Βλ. ΣΧ.28).

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα **Ο** που είναι σχετικό με το άναμμα του τόξου. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το είδος ανάμματος. Σημ. Το τετραγωνίδιο ανάμματος που χρησιμοποιείται τονίζεται με κίτρινο. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να επιλέξετε, τροποποιήσετε και επιβεβαιώσετε όλα τα είδη ανάμματος που συνοψίζονται κατωτέρω.



(βλ. σχ. 29) Άναμμα με υψηλή συχνότητα (HF), το άναμμα του τόξου επέρχεται μέσω αποφόρτισης της υψηλής συχνότητας/τάσεως



(βλ. σχ.30) Άναμμα δια επαφής, αγγίξτε το τεμάχιο προς επεξεργασία με την άκρη του ηλεκτροδίου, πατήστε το πλήκτρο του πυρσού και ανυψώστε την άκρη του ηλεκτροδίου.



(βλ. σχ. 31) EVO LIFT. Αγγίξτε το προς επεξεργασία τεμάχιο με την άκρη του ηλεκτροδίου, πατήστε το πλήκτρο του πυρσού και ανυψώστε την άκρη του ηλεκτροδίου· μόλις το ηλεκτρόδιο ανυψωθεί δημιουργείται αποφόρτιση της υψηλής συχνότητας/τάσης που ανάβει το τόξο. Ιδιαίτερα κατάλληλο για ακριβή συγκόλληση με ποντάρισμα [Σ.τ.μ.: σημειακή συγκόλληση].

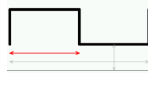
6 ΤΜΗΜΑ Ν – ΠΑΛΛΩΔΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ (Βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 32,33,34,35)

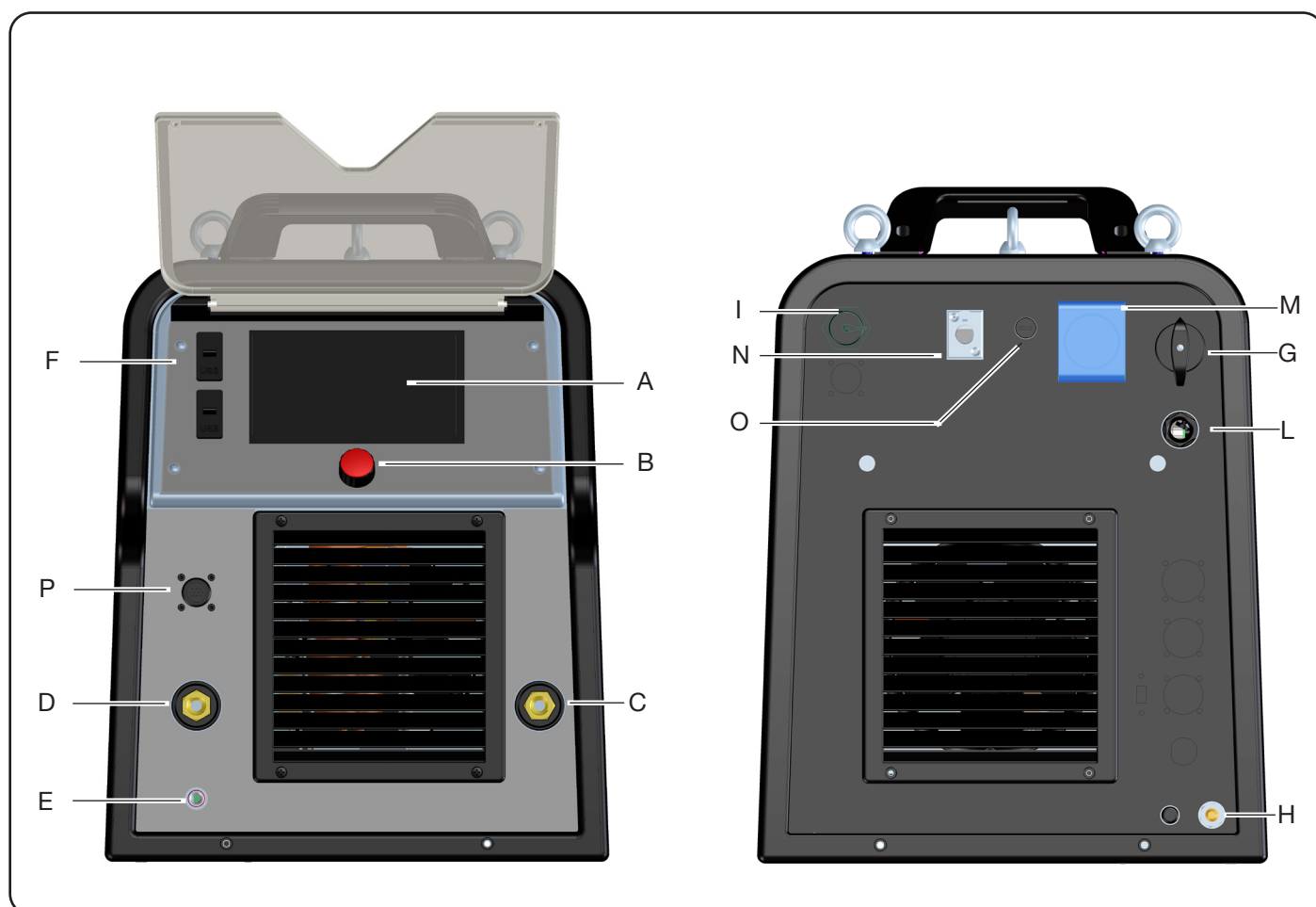
Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα **Ν** που αντιστοιχεί στην παλλώδη συγκόλληση για πρόσβαση στους τρόπους συγκόλλησης **PULSE**.

Ρυθμίστε την επιλεγμένη παράμετρο ανάμεσα σε Duty Cycle, το Επίπεδο αιχμής και εκκίνησης της παλμικής συγκόλλησης και τη Συχνότητα της παλμικής συγκόλλησης.

Επιβεβαιώστε πατώντας το προεξέχον κομβίο και ρυθμίστε την προεπιλεγμένη τιμή.

Πατήστε εκ νέου για να αποθηκεύσετε και επιβεβαιώσετε την επιλογή (βλ. τον ακόλουθο πίνακα).

Παράμετρος	Min.	DEF	Max	Ανάλυση
 Duty Cycle (%)	10	50	90	1
 Επίπεδο παλμικής ενέργειας (Ampere)	0	50	100	0,1



Παράμετρος	Min.	DEF	Max	Ανάλυση
 Συχνότητα παλμών (Hz)	0,10	1,0	15 KHz	0,1 (0,1-10 Hz) 0,5 (10-100 Hz) 2 (100-220 Hz) 5 (220-320 Hz) 10 (320-440 Hz) 20 (440-500 Hz) 50 (500-1000 Hz) 0,1 (1-2 kHz) 0,2 (1-2,5 kHz)

Οι ρυθμίσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν και **στο εσωτερικό των παραμέτρων διαδικασίας (βλ. παράγραφο 7.3 ΣΧΗΜΑΤΑ 67-68-69-70)**. Με την επιλογή του εικονιδίου ΧΡ ρυθμίζεται ένα παλμικό ρεύμα με υψηλότερη συχνότητα, προκειμένου να επιτευχθεί ένα πιο συγκεντρωμένο τόξο. Με αυτό το είδος παλμών, οι ρυθμίσεις είναι σταθερές και καθορισμένες (βλ. ΣΧ. 73).

7 ΤΜΗΜΑ Μ - ΜΕΝΟΥ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑΤΑ 36 ΚΑΙ 37).

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα ΜΕΝΟΥ. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε με το δάχτυλο το είδος του επιλεγμένου τμήματος.

7.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ-ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ (ΒΛΕΠΕ ΣΧΗΜΑΤΑ 38, 39, 40)

Διαδικασία TIG DC
 Διαδικασία TIG DC APC
 Διαδικασία TIG AC (πλην του Αντ. 381)
 Διαδικασία TIG MIX AC+DC (πλην του Αντ. 381)
 Διαδικασία MMA DC
 Διαδικασία MMA AC (πλην του Αντ. 381)

7.2 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑΤΑ 41, 42)

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή μεταξύ ενός από τα ακόλουθα εξαρτήματα με το πάτημα του προεξέχοντος κομβίου.

Οι οδηγίες χρήσης βρίσκονται στο εσωτερικό κάθε εξαρτήματος.

- Συγκρότημα ψύξης
- Μάσκα συγκόλλησης
- Εγγραφή Χρηστών
- Προέκταση ορίων

7.3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑΤΑ 43, 44)

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλεγμένη παράμετρο μεταξύ των ακολούθων:

Διαδικασία TIG

- Λειτουργία εκκίνησης (βλ. παράγραφο 4.3)
- Ποντάρισμα (βλ. παράγραφο 4.3)
- Είδος ανάμματος του Τόξου (βλ. κεφάλαιο 5)
- Διάρκεια Pregas (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Διάρκεια Postgas (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Tig Gas Flow (ενεργό μόνο με το εξάρτημα Μορφοτροπέας αερίου αντ. 436)
- Ρεύμα Πρώτου Επιπέδου (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Διάρκεια Πρώτου Επιπέδου (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Διάρκεια Αρχικής Ράμπας (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Κύριο Ρεύμα (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Διάρκεια Τελικής Ράμπας (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Ρεύμα Κρατήρα (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Διάρκεια Ρεύματος Κρατήρα (βλ. πίνακα ρύθμισης παραμέτρων)
- Ρύθμιση APC (μόνο για TIG DC βλ. κεφάλαιο 16)
- Παλμοί (βλ. κεφάλαιο 6)
- EVO START (μόνο για TIG DC βλ. κεφάλαιο 5 και ΣΧΗΜΑΤΑ 71 και 72)
- Hot Start AC (μόνο για TIG AC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 74 και 75). Αυτή η λειτουργία χρειάζεται μόνο για τη βελτίωση των αναμμάτων σε TIG AC για κάθε διάμετρο ηλεκτροδίου.
- Μορφή κύματος AC Διείσδυση (μόνο για TIG AC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 76 και 77 και πίνακα AC WAVEFORM) . Επιλογή της κατάλληλης για διείσδυση μορφής κύματος.
- Μορφή κύματος AC Καθαρισμός (μόνο για TIG AC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 78 και 79 και πίνακα AC WAVEFORM). Επιλογή της κατάλληλης μορφής κύματος για καθαρισμό.
- Συχνότητα AC (μόνο για TIG AC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 80 και 81). Ρυθμίζει τη συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος.
- Εξισορρόπηση AC (μόνο για TIG AC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 82 και 83). Ρυθμίζει το ποσοστό του ημικύματος διείσδυσης. Θετική τιμή καλύτερη διείσδυση, αρνητική τιμή καλύτερος καθαρισμός.
- Ρύθμιση ύψους AC (μόνο για TIG AC)
- Mix Duty-cycle (μόνο για TIG AC. Βλ. σχήματα 107 και 108)
- Προηγμένες παράμετροι (βλ. πίνακα)

Διαδικασία MMA (βλ. κεφάλαιο 15)

- Set Point ρεύματος (κύριο ρεύμα βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 84 και 85)
- Hot Start (ρεύμα Hot start βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 86 και 87)
- Χρόνος Hot Start (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 88 και 89)
- Arc force (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 90 και 91)
- Antistick (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 92 και 93)
- Τάση του CUT OFF (μόνο MMA DC βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 94 και 95)
- VRD Μείωση τάσης άνευ φορτίου (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 96 και 97)

7.4 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ (ΒΛ. ΣΧ. 45)

7.4.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΩΡΟΛΟΓΙΟΥ (ΒΛ. ΣΧ. 46-47). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο. Ρυθμίστε την ημερομηνία και την ώρα και επιβεβαιώστε.

7.4.2 ΓΛΩΣΣΑ (ΒΛ. ΣΧ. 48). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο Ρυθμίστε την επιθυμητή γλώσσα και επιβεβαιώστε

7.4.3 ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΧΡΗΣΤΗ (ΒΛ. ΣΧ. 50-51). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο. Ρυθμίστε την επιθυμητή διεπαφή.

7.4.4 ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ (ΒΛ. ΣΧ. 52-53). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο Ρυθμίστε την επιθυμητή μονάδα μέτρησης.

7.4.5 ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑ ΠΑΝΕΛ (ΟΘΟΝΗ ΒΛ. ΣΧ. 54-55). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο, Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το μπλοκάρισμα του πάνελ.

7.4.6 ΧΡΗΣΗ ΚΩΔΙΚΟΥ PIN (ΒΛ. ΣΧ. 56-57). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε τη χρήση του Pin.

7.4.7 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ USB (ΒΛ. ΣΧ. 58-59). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή ανάμεσα σε: Αφαίρεση – Ενημέρωση Firmware και εγκατάσταση επιλογών.

7.4.8 LAN SETUP (ΒΛ. ΣΧ.62-63). Επιλέξτε και επιβεβαιώστε την επιλογή με το προεξέχον κομβίο. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε τις επιλογές.

8 ΤΜΗΜΑ V - AC WAVEFORM (ΒΛ. ΣΧ. 98)

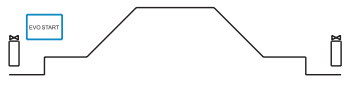
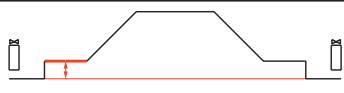
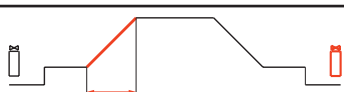
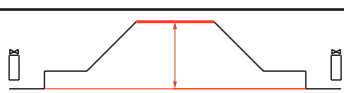
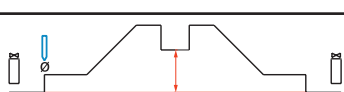
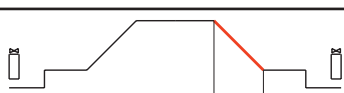
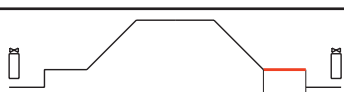
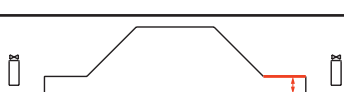
Σε αυτήν την οθόνη μπορείτε να επιλέξετε και τροποποιήσετε πολλαπλά μεγέθη των 2 ημικυμάτων διείσδυσης και καθαρισμού Περιστρέφοντας το προεξέχον κομβίο τονίζεται με ΜΠΛΕ μία από τις δύο λειτουργίες και πατώντας το η επιλεγμένη λειτουργία τονίζεται με ΚΟΚΚΙΝΟ και ενεργοποιείται η δυνατότητα τροποποίησης των μεγεθών. Τα μεγέθη που μπορούν να επιλεγθούν και τροποποιηθούν είναι:

- Το σχήμα του κύματος είτε εκείνο της διείσδυσης είτε εκείνο του καθαρισμού (βλ. Σχ. 99)
- Η εξισορρόπηση AC (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 100 και 101)
- Η συχνότητα AC (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 102 και 103)
- Η ρύθμιση του πλάτους του AC (βλ. ΣΧΗΜΑΤΑ 102 και 103)

9 ΤΜΗΜΑ Z - TIG MIX AC+DC (ΒΛ. ΣΧ. 106)

Με την επιλογή αυτής της λειτουργίας μπορείτε να τροποποιήσετε την εναλλαγή του εναλλασσόμενου ρεύματος και του συνεχούς ρεύματος βλ ΣΧΗΜΑΤΑ 107 και 108. Αυτή η συγκόλληση έχει στόχο την επίτευξη μεγαλύτερης διείσδυσης σε σχέση με την (παραδοσιακή) συγκόλληση με εναλλασσόμενο ρεύμα, σε αλουμίνιο.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

	Περιγραφή	Min.	DEF	Max	U.M. [Σ.τ.μ.: Μονάδα μέτρησης]	Ανάλυση
	Διάρκεια pre gas	0,1	0,1	10	Sec.	0,1
	EVO START (TIG DC HF)	OFF	OFF	1,0	Sec.	0,1
	Hot Start AC (TIG AC HF) (TIG MIX HF)	0,1	1,6	6,0	mm	0,1
	Ρεύμα Πρώτου Επιπέδου	3	25	Set point	A	1
	Διάρκεια Πρώτου Επιπέδου	0	0	30	Sec.	0,1
	Διάρκεια Αρχικής Ράμπας	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Κύριο Ρεύμα	3	100	270/340/450/500	A	1
	Ενδιάμεσο ρεύμα	5	50	270/340/450/500	A	1
	Διάρκεια Τελικής Ράμπας	0	1,0	10	Sec.	0,1
	Διάρκεια Ρεύματος Κρατήρα	0	0	10	Sec.	0,1
	Ρεύμα Κρατήρα	3	10	Set point	A	1
	postgas	0,1	10	25	Sec.	1

Σημ. Η μέγιστη τιμή ρύθμισης του ρεύματος συγκόλλησης εξαρτάται από το είδος της συσκευής συγκόλλησης.

10 ΤΜΗΜΑ I JOB – ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (ΒΛ. ΣΧ. 109)

Εντός του τμήματος JOB είναι δυνατόν να αποθηκευτεί ένας πόντος συγκόλλησης και οι παράμετροί του (διαδικασία, εκκίνηση, τρόπος λειτουργίας κ.τ.λ.) έτσι ώστε ο συγκολλητής να μπορεί να τους ξαναβρεί. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα JOB.

ΕΠΕΞΗΓΗΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

	αποθήκευση
	ανάκληση
	διαγραφή
	αντιγραφή

10.1 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΟΝΤΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ. (JOB) ΒΛ. ΣΧ.110

Πατήστε και επιλέξτε τον αριθμό μνήμης όπου θέλετε να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα.

Σε αυτό το παράδειγμα ο αριθ. 1.. Επιβεβαιώστε την επιλογή που τονίζεται.

Με ενεργό πλήκτρο βλ. Σχ. 111 και 112.

Για να αποθηκεύσετε το πρόγραμμα στη μνήμη 1, επιλέξτε και επιβεβαιώστε το εικονίδιο **αποθήκευση** και κατόπιν επιβεβαιώστε.

10.2 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ JOB (ΒΛ. ΣΧ.113)

Για να τροποποιήσετε ή να χρησιμοποιήσετε ένα πρόγραμμα ενεργήστε με τον εξής τρόπο:

- Εισέλθετε στο μενού «JOB» όπως ορίζεται στο 10.1
- Επιλέξτε το «JOB» προς τροποποίηση
- Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα «ανάκληση». Το πρόγραμμα είναι έτοιμο για συγκόλληση.
- Εάν επιθυμείτε να τροποποιήσετε τις παραμέτρους συγκόλλησης ενεργήστε όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4.2 και ακόλουθα.
- Εάν επιθυμείτε να κάνετε νέα αποθήκευση ενεργήστε όπως περιγράφεται στην παράγραφο 10.1.

10.3 ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΣ JOB.

Ενεργήστε ως ακολούθως:

- Εισέλθετε στο μενού JOB όπως ορίζεται στο 10.1.
- Επιλέξτε το JOB προς διαγραφή.
- Επιλέξτε το εικονίδιο «**διαγραφή**» και επιλέξτε την επιλογή.

10.4 ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΕΝΟΣ JOB βλ. Σχήματα 114, 115 και 116

Ενεργήστε ως ακολούθως:

- Εισέλθετε στο μενού JOB όπως ορίζεται στο 10.1
- Επιλέξτε το JOB προς αντιγραφή και επιλέξτε το τμήμα «αντιγραφή».

Επιλέξτε τον αριθμό μνήμης όπου θέλετε να εισάγετε το αντιγραφμένο JOB. Επιβεβαιώστε την επιλεγμένη μνήμη. Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το εικονίδιο **αποθήκευση**.

10.5 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ JOB

Εισέλθετε στο μενού JOB όπως περιγράφεται στο 10.1

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε τον αριθμό που επιθυμείτε.

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα **JOB MODE**.

Το πρόγραμμα είναι έτοιμο για συγκόλληση και δεν είναι δυνατόν να τροποποιηθεί ουδεμία παράμετρος (βλ. Σχ.117).

10.6 ΕΞΟΔΟΣ ΑΠΟ ΕΝΑ JOB.

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα JOB1 (βλ. Σχ.117).

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το τμήμα JOB MODE (βλ. Σχ.118).

11 ΤΜΗΜΑ S

Αυτό το τμήμα είναι τοποθετημένο στο επάνω μέρος της οθόνης και ανακεφαλαιώνει συνοπτικά τις ρυθμίσεις στη συγκόλληση και της ομάδας ψύξης, το μπλοκάρισμα και άλλες λειτουργίες.

12 ΤΜΗΜΑ T - TEST ΑΕΡΙΟΥ

Η λειτουργία χρησιμεύει για να επιτραπεί η ρύθμιση της ροής του αερίου.

Με ενεργοποιημένη τη λειτουργία η ηλεκτροβαλβίδα ανοίγει, για 30 δευτερόλεπτα, το σύμβολο αναβοσβήνει αλλάζοντας χρώμα κάθε δευτερόλεπτο· στο τέλος του χρόνου η ηλεκτροβαλβίδα κλείνει αυτόματα· εάν πατήσετε το προεξέχον κομβίο του encoder [Στμ: κωδικοποιητή] σε αυτό το διάστημα η ηλεκτροβαλβίδα κλείνει.

13 TIG DC APC (ACTIV POWER CONTROL).

Αυτή η λειτουργία ενεργεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε όταν ελαττώνεται το μήκος του τόξου επέρχεται αύξηση του ρεύματος και αντίστροφα· κατόπιν ο χειριστής ελέγχει το θερμικό φορτίο και τη διείσδυση με μόνο την κίνηση του πυρσού.

Το πλάτος της διακύμανσης της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος ανά μονάδα έντασης του ρεύματος είναι ρυθμιζόμενο μέσω της παραμέτρου APC.

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε τη διαδικασία συγκόλλησης APC (βλ. Σχ.64).

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε τη ρύθμιση του ρεύματος APC (βλ. Σχ.65-66). Ρυθμίστε και επιβεβαιώστε το πλάτος της διακύμανσης της έντασης του ρεύματος.

14 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ TIG AC DC

Αυτή η συσκευή συγκόλλησης είναι κατάλληλη για συγκόλληση με τη διαδικασία TIG DC ανοξείδωτου χαλκού, σιδήρου, χαλκού και με τη διαδικασία TIG AC, αλουμινίου, μπρούντζου και μαγνησίου (TIG AC μόνο για αντ. 394, 395, 396).

- Συνδέστε τον ταχυσύνδεσμο του καλωδίου γείωσης στον θετικό πόλο (+) της συσκευής συγκόλλησης και τον ακροδέκτη σε σημείο όσο το δυνατόν πιο κοντά στη συγκόλληση εξασφαλίζοντας ότι υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή.
- Συνδέστε τον ταχυσύνδεσμο ισχύος του πυρσού TIG στον αρνητικό πόλο (-) της συσκευής συγκόλλησης.

- Συνδέστε τον σύνδεσμο του χειριστηρίου του πυρσού με τον σύνδεσμο P της συσκευής συγκόλλησης.
- Συνδέστε το συνδετικό του σωλήνα του αερίου του πυρσού στο συνδετικό E της μηχανής και τον σωλήνα αερίου που προέρχεται από τον μειωτήρα πίεσης της φιάλης στη σύνδεση αερίου H.
- Εκκινήστε τη μηχανή.
- Ρυθμίστε τις παραμέτρους της συγκόλλησης όπως ορίστηκε στα προηγούμενα κεφάλαια
- Μην αγγίζετε τμήματα υπό τάση και τους ακροδέκτες εξόδου όταν η συσκευή τροφοδοτείται.
- Η ροή του αδρανούς αερίου πρέπει να ρυθμίζεται σε μια τιμή (σε λίτρα ανά λεπτό) περίπου 6 φορές τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.
- Εάν χρησιμοποιούνται εξαρτήματα τύπου gas lens [Σ.τ.μ.: φακός αερίου] η παροχή του αερίου μπορεί να ελαττωθεί κατά περίπου 3 φορές τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.
- Η διάμετρος του κεραμικού μπεκ πρέπει να είναι από 4 έως 6 φορές τη διάμετρο του ηλεκτροδίου.

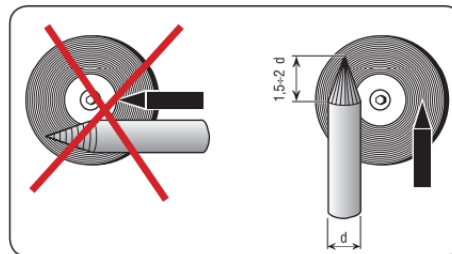
Συνήθως, το αέριο που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι το ARGON γιατί έχει χαμηλότερο κόστος αναφορικά με τα άλλα αδρανή αέρια, όμως μπορεί να χρησιμοποιηθούν και μίγματα από ARGON το πολύ με

2% ΥΔΡΟΓΟΝΟ για συγκόλληση ανοξειδωτου χάλυβα και ΗΛΙΟ ή μίγματα ARGON-ΗΛΙΟ για τη συγκόλληση χαλκού.

Αυτά τα μίγματα αυξάνουν τη θερμοκρασία του τόξου στη συγκόλληση όμως είναι πολύ πιο ακριβά Εάν χρησιμοποιείται σαν αέριο το ΗΛΙΟ αυξήστε τα λίτρα ανά λεπτό έως 10 φορές τη διάμετρο του ηλεκτροδίου

(παράδειγμα: διάμετρος $1,6 \times 10 = 16 \text{ lt/min}$ Ηλίου). Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά D.I.N. 10 έως 75 A και D.I.N. 11 από 75 A και πάνω.

14.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ



15 ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΕΠΕΝΔΕΥΜΕΝΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ (MMA)

Αυτή η συσκευή συγκόλλησης είναι κατάλληλη για συγκολλήσεις όλων των ειδών ηλεκτροδίων με εξαίρεση το ηλεκτρόδιο κυτταρινούχου τύπου (AWS 6010)

- Επιβεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης εκκίνησης βρίσκεται στη θέση 0 (OFF), και κατόπιν συνδέστε τα καλώδια συγκόλλησης τηρώντας την πολικότητα που ζητείται από τον κατασκευαστή των ηλεκτροδίων που θα χρησιμοποιήσετε και τον ακροδέκτη του καλωδίου γείωσης σε σημείο όσο γίνεται πιο κοντά στη συγκόλληση, εξασφαλίζοντας ότι υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή.
- Μην αγγίζετε συγχρόνως τον πυρσό ή την τσιμπίδα ηλεκτροδίου και τον ακροδέκτη γείωσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

	Περιγραφή Προηγμένων Παραμέτρων	Min	DEF	Max	U.M. [Σ.τ.μ.: Μονάδα μέτρησης]	Ανάλυση
I1 HF Ignition	Πλάτος πρώτου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση με HF)	0	120		A	1
T1 HF Ignition	Διάρκεια πρώτου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση με HF)	0,1	7,0	10,0	ms	0,1
I2 HF Ignition	Πλάτος δεύτερου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση με HF)	10	40		A	1
T2 HF Ignition	Διάρκεια δεύτερου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση με HF)	1	7	250	ms	1
Current Slope	Πλάτος/ Διάρκεια της κλίσης της σύνδεσης Hotstart με το πρώτο ρεύμα συγκόλλησης	1	2	100	A/ms	1
I1 Lift Ignition	Πλάτος πρώτου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση Lift)	5	25	100	A	1
T1 Lift Ignition	Διάρκεια πρώτου ρεύματος Hot Start (εκκίνηση με Lift)	0	150	200	ms	1

- Εκκινήστε τη μηχανή μέσω του διακόπτη εκκίνησης
- Επιλέξτε τη διαδικασία MMA, σύμφωνα με τις οδηγίες της παραγράφου 4.2.
- Ρυθμίστε το ρεύμα ανάλογα με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου, τη θέση συγκόλλησης και τον τύπο ένωσης προς εκτέλεση.

- Μετά την ολοκλήρωση της συγκόλλησης, σβήνετε πάντοτε τη γεννήτρια αφαιρώντας το ηλεκτρόδιο από την τσιμπίδα λαβίδα του ηλεκτροδίου. Ο συγκολλητής μπορεί αμέσως να ρυθμίσει το ρεύμα συγκόλλησης περιστρέφοντας το προεξέχον κομβίο.

Εάν επιθυμείτε να τροποποιήσετε τις παραμέτρους της συγκόλλησης, ενεργήστε ως ακολούθως:

Επιλέξτε και επιβεβαιώστε το σχετικό με τις παραμέτρους συγκόλλησης τμήμα.

Η επιβεβαίωση επιτρέπει την πρόσβαση στις ακόλουθες παραμέτρους συγκόλλησης:

- PEYMA HOT START ρυθμιζόμενο από 0 έως το 100% του ρεύματος συγκόλλησης. Αυτή η λειτουργία διευκολύνει την έναυση του ηλεκτρικού τόξου, παρέχοντας ένα υπέρ-ρεύμα, σε κάθε επανεκκίνηση της συγκόλλησης

- XPONOS HOT START ρυθμιζόμενος από 0 έως 1 sec.
- ARC FORCE ρυθμιζόμενο από 0 έως το 100%.
- ANTISTICK: αυτή η λειτουργία σβήνει αυτομάτως τη γεννήτρια συγκόλλησης όταν το ηλεκτρόδιο κολλάει στο υλικό προς συγκόλληση, επιτρέποντας τη χειροκίνητη αφαίρεσή του χωρίς να φθείρεται η τσιμπίδα ηλεκτροδίου

16 ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ

Για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης σε αυτήν τη συσκευή συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν τα ακόλουθα τηλεχειριστήρια:

Art.1256 Πυρσός TIG μόνο πλήκτρο START. (υδρόψυκτος).

Art.1258 Πυρσός TIG με πλήκτρα START και UP/DOWN. (υδρόψυκτος).

Art. 193 Χειρισμός με πεντάλ(χρησιμοποιείται στη συγκόλληση TIG).

Αντ. 1192+Αντ. 187 (χρησιμοποιείται στη συγκόλληση MMA).

Αντ. 1180 Συναρμογή να συνδέσει ταυτόχρονα

τον πυρσό και τον χειρισμό με πεντάλ

Με αυτό το εξάρτημα το Αντ. 193 μπορεί να

χρησιμοποιηθεί με οιονδήποτε τρόπο στη συγκόλληση TIG

Οι χειρισμοί που περιλαμβάνουν έναν ρυθμιστή ισχύος ρυθμίζουν το ρεύμα της συγκόλλησης από το ελάχιστο μέχρι το μέγιστο ρεύμα που έχει ρυθμιστεί στη γεννήτρια.

Οι χειρισμοί με λογική UP/DOWN ρυθμίζουν από το ελάχιστο έως το μέγιστο το ρεύμα της συγκόλλησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ WAVEFORM

	SQUARE	SINE	TRIANGULAR
	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION	AC WAVEFORM PENETRATION
SQUARE			
AC WAVEFORM CLEANING	A5-B5-C5-D1-E3	A3-B5-C3-D2-E3	A4-B5-C1-D3-E3
SINE			
AC WAVEFORM CLEANING	A3-B3-C5-D2-E5	A1-B3-C3-D3-E5	A2-B3-C1-D4-E5
TRIANGULAR			
AC WAVEFORM CLEANING	A4-B1-C5-D3	A2-B1-C3-D4-E1	A3-B1-C1-D5-E1

A Arc noise - **B** Cleaning - **C** Warm - **D** Arc concentration - **E** Electrode shape saving - **N** = 1 (min.) ÷ 5 (max.)

Err.	Περιγραφή	Αποκατάσταση
Err.01	Τάση οδήγησης IGBT χαμηλή	Σβήστε τη συσκευή συγκόλλησης και ελέγξτε την τάση τροφοδότησης. Εάν το πρόβλημα επιμένει επικοινωνήστε με το γραφείο τεχνικής υποστήριξης.
Err.02	Τάση οδήγησης IGBT υψηλή	Σβήστε τη συσκευή συγκόλλησης και ελέγξτε την τάση τροφοδότησης. Εάν το πρόβλημα επιμένει επικοινωνήστε με το γραφείο τεχνικής υποστήριξης.
Err.06	Έλεγχος ποιότητας (χαμηλή τάση εξόδου κατά τη συγκόλληση)	Ελέγξτε, επιλέγοντας το MENOY, την τάση της παρέμβασης που έχει ρυθμιστεί.
Err.07	Έλεγχος της ποιότητας (υψηλή τάση κατά τη συγκόλληση)	Ελέγξτε, επιλέγοντας το MENOY, την τάση της παρέμβασης που έχει ρυθμιστεί.
Err.53	Start κλειστό κατά την εκκίνηση της μηχανής ή κατά την αποκατάσταση σφάλματος	Απελευθερώστε το πλήκτρο του start
Err.67	Τροφοδότηση εκτός προδιαγραφών ή απουσία ενός σταδίου (κατά την εκκίνηση)	Ελέγξτε την τάση τροφοδότησης. Εάν το πρόβλημα επιμένει επικοινωνήστε με το γραφείο τεχνικής υποστήριξης
Err.74	Επέμβαση θερμικής προστασίας	Περιμένετε να κρυώσει η γεννήτρια
Err.40	Επικίνδυνη δευτερεύουσα τάση	Σβήστε και επανεκκινήστε τη συσκευή συγκόλλησης. Εάν το πρόβλημα επιμένει, επικοινωνήστε με το γραφείο τεχνικής υποστήριξης.

Κάθε διαδικασία συντήρησης πρέπει να διενεργείται από προσοντούχο προσωπικό σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60974-4.

18.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Σε περίπτωση συντήρησης στο εσωτερικό της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης G είναι στη θέση «Ο» και ότι το καλώδιο τροφοδοσίας έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο.

Περιοδικά, επιπλέον, είναι απαραίτητο να καθαρίζεται το εσωτερικό της συσκευής από τη μεταλλική σκόνη που έχει συσσωρευτεί, χρησιμοποιώντας πεπιεσμένο αέρα.

18.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΤΑ ΜΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗΣ.

Μετά την πραγματοποίηση μιας επιδιόρθωσης, επιδείξτε προσοχή στην επανατακτοποίηση της καλωδίωσης με τρόπο ώστε να υφίσταται σίγουρη μόνωση ανάμεσα στην πρωταρχική πλευρά και τη δευτερεύουσα πλευρά της μηχανής. Αποφύγετε το ενδεχόμενο να έρθουν σε επαφή τα καλώδια με τα εξαρτήματα σε κίνηση ή με εξαρτήματα που θερμαίνονται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Επανασυναρμολογήστε τα δετικά όπως στην κύρια συσκευή έτσι ώστε να αποφύγετε, σε περίπτωση που ένας αγωγός σπάσει ή αποσυνδεθεί, να επέλθει σύνδεση ανάμεσα σε έναν πρωτεύοντα και δευτερεύοντα αγωγό. Επανασυναρμολογήστε επίσης τις βίδες με τις οδοντωτές ροδέλες όπως στην κύρια συσκευή.



CEBORA S.p.A - Via Andrea Costa, 24 - 40057 Cadriano di Granarolo - BOLOGNA - Italy
Tel. +39.051.765.000 - Fax. +39.051.765.222
www.cebora.it - e-mail: cebora@cebora.it